3 2044 107 227 928

~~Geol 3908.35~~

Paleo
Gu 98

Text & Plates, 2 vols $4.80

BOUGHT WITH
THE BEQUEST OF
JAMES BROWN,
OF WATERTOWN.

Received
24 Jan., 1860.

Palaeobota
1e lief.

Digitized by Google

Abdrücke

und

Versteinerungen

des

Zwickauer Schwarzkohlengebirges

und

seiner Umgebungen

von

Christian) **August von Gutbier,**

Königl. Sächs. Oberleut. und Adjut. im 3ten Linien-Infant.-Regt. Prinz Friedrich August, der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes Mitglied.

I^e lief.

Zwickau,
Verlag der G. Richter'schen Buchhandlung.

1835.

Digitized by Google

Geol 3908.35
1840. Jan. 24.
Brown Fund.
$4.80
with atlas.

DEPOSITED IN BIOLOGICAL LABORATORY

Wer sich an die Bestimmungen fossiler Pflanzen wagt, kann zum voraus berechnen, dass er sowohl viele seiner Bestimmungen, als auch seine sonst geäusserten Meinungen wird zurücknehmen müssen.

STERNBERG nach LINDLEY.

Digitized by Google

VORWORT.

In der, vergangenes Jahr erschienenen, *„geognostischen Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges und seiner Umgebungen“* habe ich auf Seite 69 u. ff. eine ungefähre Uebersicht der in dieser Gegend vorkommenden fossilen Pflanzengattungen gegeben, zugleich aber in den Anmerkungen zu Seite 70 und Seite 92 die Abbildung und Bestimmung dieser Flora des Schwarzkohlengebirges und des Thonsteins im Rothliegenden als einen zweiten Theil jener Arbeit versprochen.

Durch die ausgezeichnete Gefälligkeit der Vorstände der Freiberger bergakademischen

Digitized by Google

Bibliothek in den Stand gesetzt, die für diesen Gegenstand klassischen Werke von STERNBERG, BRONGNIART, LINDLEY und HUTTON benutzen zu dürfen, glaubte ich, dass bei grösstentheils schon bekannten Gattungen und Arten vorweltlicher Pflanzen, mir nur geringe Schwierigkeiten bei Bearbeitung des Textes entgegenstehen würden. Doch das genauere Studium der genannten Werke sowohl, als auch die Nothwendigkeit, die für die richtige Behandlung des Stoffes unentbehrliche botanische Terminologie mir zu eigen zu machen, haben mich schon jetzt überzeugt, dass gerade diese Aufgabe für einen Laien in der Botanik zu den Schwersten gehören dürfte*).

Wenn daher gegenwärtige Arbeit den Anforderungen einer streng wissenschaftlichen Kritik nicht genügen kann, so belebt mich

---

*) *Eine schon vor zwei Jahren an Herrn Adolph Brongniart gerichtete Bitte, mir bei dieser Unternehmung seine wissenschaftliche Unterstützung gewähren zu wollen, ist unbeantwortet geblieben.*

Digitized by Google

wenigstens die Hoffnung, dass ich von so vielen schon bekannten vorweltlichen Gewächsen einen grossen Theil als der Zwickauer Gegend angehörig, zu bezeichnen, dass ich die Kenntniss mancher derselben nach vollständiger gefundenen Exemplaren zu ergänzen, dass ich endlich einige, in den vorerwähnten Schriften noch nicht aufgeführte, neue Pflanzen darzustellen vermag, die wohl ausserdem noch lange unbeachtet geblieben wären*).

Es sollen Exemplare aller vegetabilischen Reste, welche hier vorkommen, abgebildet werden, um jeden Irrthum, der meinerseits vielleicht bei Erkennung schon bestimmter Arten sich eingeschlichen haben könnte, un-

*) *Herr Markscheider Böhme in Bockwa bei Zwickau hat, wie ich schon in der geognostischen Beschreibung erwähnte, sich seit einigen Jahren dem Geschäft des Sammelns der Abdrücke, auf meine Veranlassung unterzogen. Bei ihm werden künftig möglichst vollständige Suiten davon, nach gegenwärtiger Arbeit bestimmt, zu erlangen seyn.*

Digitized by Google

schädlich zu machen, um aber auch manchem Freunde dieses Studiums, der die grösseren, im Eingange genannten Werke sich nicht anschaffen kann, mit geringen Kosten, die möglichste Uebersicht einer Steinkohlenflora zu gewähren. Aus demselben Grunde der Wohlfeilheit wird bei Bearbeitung der Platten gewöhnlich die einfachste Zeichnungsmanier angewendet, es werden die Abdrücke meist nur in Umrissen, und mit den, für das Detail nöthigsten Vergrösserungen, auch ohne Angabe der Begrenzung des Muttergesteins abgebildet. Wo hinreichend grosse Exemplare schon bekannt sind, werden nur charakteristische Fragmente gewählt. Uebrigens haben sich bei dem Bestreben, möglichst Alles von jeder Gattung Vorhandene schon jetzt darzustellen, auf den Tafeln IV. und V. allerdings einige kleinere schwer erkennbare Pflanzentheile eingeschlichen, welche aber, wie schon auf T. X. geschieht, durch Abbildung deutlicherer Abdrücke, ergänzt werden sollen, es werden aber auch, bei stets neuer Aus-

Digitized by Google

beute, Nachträge in den Tafeln und am Schlusse des Textes unvermeidlich seyn.

Was nun die Anordnung des Textes betrifft, so habe ich, wo es möglich war, für die Gattungen, die vom Herrn Dr. BRONN in seinem Werke *Lethaea geognostica* aufgestellten, meist nach BRONGNIART bearbeiteten Diagnosen, zum Grunde gelegt, und mir nur da, jederzeit bemerkte Abweichungen erlaubt, wo ich durch die Natur der Pflanzenreste dazu veranlasst wurde. In diesem Sinne, folglich nach BRONGNIARTS Bestimmungen, musste ich nun auch die Merkmale der Arten aufzählen. Für die eigenen Bestimmungen, zu denen ich im Verlauf der Arbeit genöthigt wurde, nehme ich aber wiederholt die Nachsicht der Kenner in Anspruch.

Der Plan des Ganzen ist gegenwärtig auf 3 Lieferungen, jede von 9 bis 11 Platten berechnet. Am Schlusse wird eine vollständige Uebersicht der ganzen Flora mit den in

Digitized by Google

geognostischer Hinsicht noch erforderlichen Bemerkungen, welche in der Beschreibung des Schwarzkohlengebirges nicht so speziell gegeben werden konnten, folgen.

Der Verfasser.

Digitized by Google

A. Fucoides. Algen.

Zellige Wasserpflanzen. Wedel fadig, gallertartig, häutig oder lederig, bisweilen blätterig, fortlaufend.

Das Vorkommen von Algen unter den Abdrücken des Schwarzkohlengebirges wurde bisher vom Grafen Sternberg (nach Germar und Kaulfuss) nur als zweifelhaft aufgenommen, von Brongniart gar nicht statuirt. Nun finden sich aber im Schieferthon bei Zwickau zugleich mit Farrenwedeln, Sphenophyllen u. s. w., Pflanzenreste, welche unregelmässig gefiedert, gelappt, geschlitzt, cylindrisch oder flach und linear, mehr und weniger häutig, mit oft verfliessendem Umrisse, nervlos oder mit sehr undeutlichem, nicht anastomosirendem Nervenverlauf weder zu den Gefässkryptogamen, noch zu einer Klasse von Phanerogamen gehören dürften, dagegen dem Charakter der Fucoiden am meisten entsprechen, weswegen ich auch gewagt habe, sie unter diesen Namen aufzuführen.

Der Mangel an Symmetrie in der Vertheilung der Aeste wird zwar auch als negatives Kennzeichen für die Algen angegeben, und gerade hierin weichen einige der Zwikkauer Pflanzen ab, denn deren Aeste oder Lappen sind regelmässig zu beiden Seiten vertheilt, ich habe aber diesen Unterschied nicht für wesentlich gehalten.

Die Existenz von Algen, von denen die Konferven noch jetzt im süssen Wasser leben, während des Gedeihens

Digitized by Google

der Steinkohlenvegetation, in wahrscheinlich höchst feuchten, oft überschwemmten Landstrichen, würde übrigens wohl eben so gut angenommen werden können, wie das schon längst bekannte Vorkommen von Fischen im Steinkohlengebirge und von Lycopodiaceen mit See-Algen im Kupferschiefer. Die Benennung dieser Abdrücke nach den Unterabtheilungen Brongniarts und Sternbergs habe ich geglaubt dermalen noch unterlassen zu müssen.

An dieselben reihen sich höchst ähnliche Formen mit fast handförmigen, unregelmässig tief geschlitzten Wedeln, deren Oberfläche von der Basis auslaufend sehr zart gestreift, nur unter der Luppe dazwischen liegende, gabelig getheilte feine Nerven zeigt, und welche beinahe der Charakteristik von *Schizopteris* Brongn. entsprechen. Da aber dieser Gelehrte selbst und nach seinem Vorgange Bronn in Zweifel stellt, ob diese Pflanzenreste auch wirklichen Farren angehörten, so habe ich selbige, wenigstens zur Vergleichung, auf derselben Tafel mit den ersterwähnten Gebilden dargestellt.

Aus der Gegend von Wettin haben Germar und Kaulfuss, wie im Eingange erwähnt wurde, schon früher zwei Pflanzen bekannt gemacht, welche mit den bei Zwickau vorkommenden dieser Gattung völlig identisch sind, und die am gehörigen Orte erwähnt werden sollen.

Digitized by Google

1.

Fucoides filiciformis mihi.

T. I. F. 3. 6. 7. 8. 13.

? Fucoides acutus Germar et Kaulfuss. *Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur.* Vol. XV. P. II. p. 230. t. 66. F. 7.

? Algacites acutus Sternb. fasc. 5. 6. p. 37.

Wedel doppelt fiederschnittig, Fiederäste länglich, abstehend, wechselnd, flach oder drüsig gestrichelt; Fiederschnittchen linienlanzettlich, einfach oder eingeschnitten.

α) fast dreifach fiederschnittig, fast walzig, glatt. F. 6. vergrössert F. 6. a.

β) linear, flach, gestrichelt. F. 7. vergr. F. 7. a.

γ) die linearen Fiedern sich ausbreitend in eine, sich oft überdeckende Haut mit unbestimmt verlaufenden Umrissen. F. 3. vergr. F. 3. a.

δ) dieselbe Haut deutlich begrenzt, mit lanzettlichen Fiederschnitten und nach den Seiten verlaufendem Mittelnerv. F. 13. vergr. F. 13. a.

ε) mit deutlichem Mittelnerv, lanzettlichen Fiederschnitten und in den Buchten fast aufgeschlagenem Rande. F. 8. vergr. F. 8. a.

Den Varietäten *δ*) und *ε*) entspricht die angeführte Abbildung von *F. acutus*, nur dass auf derselben der Mittelnerv gar nicht zu bemerken ist.

Es ist leicht möglich, dass die 5 Varietäten, welche ich aufgestellt habe, nur eben so viel verschiedene Zustände ein und derselben Pflanze sind. Im ungepressten Zustande war wohl der Stengel cylindrisch und es gab vielleicht Zeiten, wo die Haut gar nicht entwickelt war, sie

Digitized by Google

trat erst mit unbestimmten Umrissen auf, konsolidirte sich dann immer mehr bis zur Annahme der bestimmtesten Blattform, mit theils aufgeworfenem Rande.

Ob die wahrscheinlich gallertartige Beschaffenheit der Membrane besonders auf dem Abdruck F. 3., welcher braun gefärbt ist, den eigenthümlichen fettigen Schimmer, wie auf den Abdrücken im Mergelschiefer hervorgebracht hat, wage ich nicht zu entscheiden.

Im Kohlengebirge bei Zwickau nicht sehr häufig; bisher gefunden bei Wettin.

2.

Fucoides radians m.

T. I. F. 5. vergr. F. 5. a.

Wedel häutig, von der Basis aus in mehrere lineare, und unregelmässige Fiederäste getheilt; Fiederschnittchen linear, spitz; Mittelnerv verschwimmend, Haut nicht überall scharf begrenzt.

Der Name wurde gewählt, weil die Fiederäste fast strahlenförmig von einem Punkte auszulaufen scheinen. Die höchst zarte Kohlenhaut scheint die Stelle bei * ganz eingenommen zu haben. Ein unter dieser Pflanze auf dem Schieferthon abgedrückter Stengel ist mit abgebildet worden; vielleicht haftete das Gewächs im lebenden Zustande daran.

Im Kohlengebirge selten.

3.

Fucoides filiformis m.

T. I. F. 9. vergr. F. 9. a.

Wedel in mehrere gabelspaltige, lineare, fadenförmige, spitze Aeste getheilt. Haut zwischen den Lappen durch eine bräunliche Färbung — des sonst lichtaschgrauen Schieferthons — angedeutet.

Digitized by Google

Die deutliche Zuspitzung hielt mich ab, diese Art der nächstfolgenden beizuzählen.

Im Kohlengebirge selten.

4.

Fucoides linearis m.

T. I. F. 10. et 12.

Wedel in viele ungleichlange, lineare Fetzen zertheilt, an der Spitze wieder 2—3mal getheilt und zuweilen umbogen; Haut am unteren Theile des Wedels kaum erkennbar.

Var. β) grösser, tief gestrichelt, die Haut gestrichelt angedeutet. F. 10.

Die Uebereinstimmung der Pflanze F. 10. mit der Vergrösserung F. 12. a. ist auffallend. — Es findet einige Aehnlichkeit mit *Algacites crispiformis.* Schlottheim Nachträge I. p. 44. t. 4. F. 1 b. statt.

Im Kohlengebirge selten.

5.

Fucoides crispus m.

T. I. F. 11. T. VI. F. 18.

Wedel häutig, wellenförmig, gelappt; Lappen oft über einander liegend, gegen die Seiten und nach dem Gipfel vielfach und bis auf die Mitte gespalten; die Buchten ausgerundet. Haut glatt, ganz dünn, mit gestrichelten fast parallelen, gegen den Rand fächerförmigen dichotomischen Nerven von ungleicher Breite.

Der Abdruck F. 11. ist fast ganz von der sehr feinen Kohlenhaut entblösst und darum hat die Begrenzung der schönen Pflanze nicht genau angegeben werden können, wogegen der darunter liegende Schieferthon sehr deutlich die

Digitized by Google

durchziehenden Streifen bemerken lässt, und öfters abblätternd wieder neue Häute zeigt.

Im Kohlengebirge nicht sehr häufig.

6.

Fucoides crenatus m.

T. I. F. 14.

Wedel fast glatt, fiederspaltig, Lappen oval; stumpfgrobgekerbt. Kein Mittelnerv, statt dessen eine Falte.

Im Kohlengebirge selten.

7.

Fucoides dentatus m.

T. I. F. 1. 2. 4.

Filicites crispus (Schizopteris) } Germ. et Kaulf.

Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. 15. P. I. p. 229. t. 66. F. 6.

ad Cyclopterides pertinet. Sternb. fasc. 5. 6. p. 68.

Wedel aus der Basis fein gestreift, ungleich gelappt, mittlere Lappen mehr oder weniger tief geschlitzt; Fetzen spitz, fast fiederspaltig; Lappen an den Seiten tief gezahnt; Buchten zwischen den Lappen ausgerundet. Nerven sehr fein, von der Basis auslaufend, gegabelt nach jeder Verästelung der Lappen, stärkere den längsten Spitzen entsprechend.

Germar und Kaulfuss haben ein sehr vollkommenes Exemplar dieser Pflanze abgebildet; dagegen die drei von hier bekannten Abdrücke nur fragmentarisch erscheinen. Der untere Theil von F. 2. wurde in F. 2. a. deswegen vergrössert, weil der Nervenverlauf daselbst am deutlichsten

Digitized by Google

ersichtlich ist; dagegen ist der gezahnte Rand an den Seiten abgebrochen, welchen der kleinere Lappen unter F. 1. zeigt. Die erwähnten Autoren glauben die Pflanze als eine Farre annehmen zu müssen, und haben solche in der Anmerkung zu *Schizopteris* Brongn. gerechnet*).

Im Kohlengebirge selten; bisher gefunden bei Wettin.

B. Equisetaceen.

Calamites Sternb. Kalamit Bronn.

Arten ohne Blattscheiden.

Stengel bis zu mehreren Klaftern lang und mehrere Zolle dick, aufrecht, aussen mittelst eingeschnittener Ringlinien in 1″ — 4″ lange, nach der Basis kürzer werdende Glieder getheilt, fast immer deutlich der Länge nach gestreift, so dass die Streifen unter diesen Linien mit jenen darüber alterniren und jedes zwischen zwei Streifen liegende Rippchen an seinem unteren, gewöhnlich auch oberen Ende mit einem Knötchen besetzt ist, durch welches ein Gefässbündel herausgetreten zu seyn scheint. Diese Reihe von Knötchen unter der Linie waren nach Brongniart die Ru-

*) Die Charakteristik für
Schizopteris Brongn. Schliz-Wedel Bronn
ist wie folgt:
Wedel linear, ohne Nerv, doch fein gestreift, fast fächerförmig in mehrere dichotomische, oder vielmehr unregelmässig fiederständige schlichte Lappen getheilt, welche an ihrem Ende ausgebreitet und abgerundet sind.

Digitized by Google

dimente der, nicht zu weiterer Entwickelung gekommenen Blattscheiden (aus Blätterwirteln zusammen gewachsenen Scheiden), wie sie bei unseren lebenden Arten vorkommen; die Knötchen über der Linie könnten Rudimente von Zaserwurzeln seyn. Seitenäste sind entweder gar nicht vorhanden gewesen, oder sie sind mit Hinterlassung von je 6 — 8 — 10 etc. wirtelständigen Narben, zuweilen auch von nur einer, auf oder unter der Abscheidungslinie abgefallen. — Auf der Kohlenrinde erscheint Streifung und Gliederung weniger deutlich als unter ihr. — Die Fruktifikationen kennt man noch nicht; auch die innere Struktur ist unbekannt. —

Zu dieser Charakteristik Bronns erlaube ich mir nachstehende Bemerkungen, die sich bei wiederholter Betrachtung vieler sehr deutlicher Zwickauer Exemplare aufgedrungen haben.

a) Die Gliederungen werden sehr oft viel weiter entfernt angetroffen.

b) Das regelmässige Alterniren der Streifen über und unter der Gliederung wird weit weniger bemerkt, als gerade das Gegentheil; z. B. T. II. F. 1. und F. 8., wo die Streifen bald alterniren, bald auf einander treffen, F. 15. wo sie ganz regelmässig fortsetzen*), F. 9. 10. 12. 16. wo sie in grösseren oder kleineren Knötchen sich vereinigen.

---

*) Ein eben so regelmässiges Fortsetzen der Streifen quer über die Gliederung zeigt ein Kalamit von Haynichen bei Freiberg.

Digitized by Google

I.

Calamites Suckowii.

T. II. F. 1. 2. Durchschnitt: F. 1. a.*)

C. Suck. *Act. Pal.* 5. p. 375. t 15. f. 1. t. 16. f. 2. 3. 4. t. 18. f. 11. t. 19. f. 8. 9. — Brong. *Prod.* 37. 176. *Hist. veg.* 1. p. 124. *var.* β. t. 14. f. 6. t. 15. f. 1—6.; t. 16. — Bronn *Lethaea* p. 18. t. 4. f. 1. a. b.

C. Suck. Sternb. *fasc.* 5. 6. p. 49.

C. *aequalis* Sternb. *fasc.* 5. 6. p. 49.

Kohlenrinde dünn; Glieder fast gleich entfernt; Rippchen flach, parallel, fast gleich breit, kaum 1‴ übersteigend; Furchen nicht sehr tief. — Entrindet die Rippchen etwas erhabener, Furchen durch 2 Linien bezeichnet; Knötchen länglich, nur unter der Gliederung deutlich.

Die Zwickauer Pflanzen entsprechen nur in sofern *C. aequalis* Sternb. *C. Suck. var.* β. Brongn., als auf einem und demselben Exemplare noch nicht ein bedeutender Unterschied in der Länge der Glieder gefunden wurde, wogegen eine allmälige Zunahme derselben wohl zu bemerken gewesen, und deren Länge von 1″ — 8″ verschieden gefunden wird. Fig. I. zeigt ein Exemplar von mittlerer Entfernung der Glieder mit der, bei stehend (rund,) und liegend (plattgedrückt,) gefundenen Stämmen oft vorkommenden Verknitterung, aus welcher Brongniart auf die dünne und biegsame Beschaffenheit der Wände des Stengels schliesst. Fig. 2. stellt das untere Ende des Stammes in halbem Maasstabe dar. Diese Stellung ist nach der neueren Annahme Brongniarts**), und analog derselben ist auch die Stellung der Knötchen in F. 1.

*) Ist, wie die darunter gezeichneten, vergrössert.

**) Hist. veg. foss. p. 123. 135.

Digitized by Google

Im Kohlengebirge bei Zwickau die häufigste Versteinerung; sie ist besonders im sandigen Schieferthon zwischen den tieferen Flötzen in unzähligen Exemplaren aufgeschichtet — vergl. geogn. Beschr. §. 241. — Deren Vorkommen war bis bisher bekannt von *Newcastle*, *Duttweiler bei Saarbrück*, *Anzin bei Valenciennes*, *Litry im Calvados* (*var β*), *Wilkesbarre in Pensylvanien*, *Richmont in Virginien*.

2.

Calamites undulatus.

T. II. F. 5. Durchsch. F. 5. a.

C. undul. Sternb. fasc. 4. p. XVI. fasc. 5. 6. p. 47. t. 1. f. 2. t. 20. f. 8. Brongn. *hist. veg.* 1. p. 127. t. 17. f. 1.

Rinde dünn, Riefen eben, in der Mitte fast eingedrückt, oft wellig, 1‴ breit*); entrindet die Furchen tief, ausgerundete Riefen ohne Eindruck.

Die Rinde ist hier ausnahmsweise von Schieferthon gebildet; die von Brongniart beschriebene netzförmige Runzelung wurde nicht bemerkt. Auf dem einzigen hier vorgefundenen Abdruck sind die Gliederungen nicht ersichtlich.

Kohlengebirge. Bisher gefunden zu *Radnitz in Böhmen*, zu *Whitby in Yorkshire*.

3.

Calamites ramosus.

T. II. F. 6. Durchsch. F. 6. a.

Walch Naturgesch. Verst. 3 Suppl. p. 148. t. 1. 2.

C. nodosus Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XXVII. t. 17. f. 2. — *fasc.* 5. 6. p. 48.

*) Um die Zeichnung deutlicher zu machen, ist sie etwas vergrössert.

C. carinatus Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XXVII. t. 32. f. 1.

C. ramosus. *Artis antedil. phyt.* t. 2. Brongn. *hist. veg. foss.* 1. p. 127. t. 17. f. 5. 6. *icones repetitae.*

Kohlenrinde dick, Rippchen über 1‴ breit, Aeste (nicht gewirtelt?), seitwärts mit runder Basis ansitzend.

So ähnlich der Astansatz und die Breite der Rippchen den bei Sternb. und Brongn. abgebildeten Exemplaren sind, so ist der Kalamit wohl darum als eine Varietät anzusehen, weil, wie auf Sternb. t. 17. F. 2. der Ast nicht auf der Gliederung sitzt. Die starke Kohlenrinde ist deutlich zu erkennen, sie verdeckt fast ganz die Längsfurchen. Die Beschaffenheit der Gliederungen und deren Entfernungen unter sich sind wegen Mangel an grösseren Exemplaren nicht ersichtlich.

Im Kohlensandstein selten. Bisher gefunden zu *Leabrook* und *El-Secar in Yorkshire, Mannebach, Wettin, in Böhmen* und *Schlesien.*

4.

Calamites cruciatus.

T. II. F. 9. 10. 12. 13. 15. 16.

C. cruciatus Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XXVII. t. 49. f. 5. Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 128. t. 19.

C. regularis Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XXVII. t. 59. *fasc.* 5. 6. p. 48.

C. Brongniarti Sternb. *fasc.* 5. 6. p. 48.

C. alternans Germ. et Kaulf. *Act. Ac. C. L. C. Nat. Cur.* Vol. 15. p. 229. t. 66. F. 6.

Glieder fast gleich lang, seltener ungleich, an den Einschnitten oft angeschwollen; unter denselben wirtelständige Narben, welche abwechselnd gestellt sind; Rippchen

Digitized by Google

eben, eng, gleichlaufend; am entrindeten Stamme mehrere gegen die Narben, und dazwischen je 2 — 5 in Knötchen zusammenlaufend, durch wenig tiefe Furchen getrennt.

Aeste von den Narben ausgehend, fein gestreift oder glatt, linear?

Bei Betrachtung der oben bezeichneten Figuren wird man sich leicht überzeugen, dass in allen ein und derselbe Kalamit dargestellt ist. Stete Zusammenziehung der Rippchen an den Gliederungen gegen Eindrücke und Knötchen von doppelter Ordnung charakterisiren die entrindeten Stämme. Der Anfang eines stärkeren Astes ist in F. 9. b. abgebildet. Er ist aus seiner Stelle, der Narbe bei a. verdrückt.

Von schwächeren Aesten, wie sie nur undeutlich, mit dem starken Ende von einer grösseren Narbe ausgehend, auf einem Hohldrucke zerstreut liegen, ist einer in F. 13. dargestellt. Sie ähneln den Theilen, welche Lindley *foss. flora* t. 79. bei *C. cannaeformis* gezeichnet hat.

Noch wichtiger sind aber die Rindenverhältnisse: In F. 15. ist nur ein kleiner Theil, in F. 10. und F. 16. der grössere frei von der Rinde. Ihnen entsprechende Hohldrücke bieten F. 9. mit Ausnahme von b. besonders aber F. 12. dar. In letzterem wird man sofort *C. alternans* Germ. et Kaulf.*) wieder erkennen, so wie man auch auf die Vermuthung kommen muss, dass *C. regularis* Sternb. ein hierher gehöriger Abdruck sei, auf welchem die Nath, wie oft der Fall, nicht sichtbar ist. Mit dünner Koh-

*) Die höchst detaillirte Beschreibung passt genau auf das bezeichnete Exemplar, und ich bemerke nur noch, dass die schwarze Linie auf der Gliederung meiner Zeichnung keine Vertiefung, sondern die erhabene Nath, auf welcher die Kohle entblösst ist, andeutet.

Digitized by Google

lenrinde überzogen stellt sich der grössere Theil von F. 15. dar, er ähnelt der Abbildung bei Brongniart, und hier sind, merkwürdig genug, alle sternförmige Zusammenziehungen der Rippchen verdeckt. Letztere stossen fast stets regelmässig an den Gliederungen zusammen, und umgehen, fast ausweichend, die Narben, die hier bisweilen mit 3 Kreisen ausgefüllt sind. Zerstört man die erste Kohlenrinde des Hohldrucks F. 12, so stellt sich wieder im Hohldruck das Bild von F. 15. mit der Rinde dar. Hebt man aber die stärkere Schieferthondecke (vergl. F. 12. a. und F. 12. b.) ab, so erscheint der Hohldruck einer fast glatten Rinde, auf der nur die grösseren Narben zu erkennen sind, genau der Rinde von F. 16. entsprechend. Es wäre sonach in F. 12. die innere Struktur mit einer doppelten Rinde bedeckt. In F. 10. und F. 16. hingegen liegt eine Kohlendecke von der Stärke der Schieferthonschicht (siehe F. 12. a. und F. 12. b.) unmittelbar auf der inneren Struktur, sie hat fast glatten Ueberzug, auf dem die Streifung kaum bemerkbar ist, und wo, durch die Beschaffenheit der Kohle, die mittlere Rinde von F. 15. vielleicht zerstört ist.

F. 12. a. und F. 12. b. zeigen, wie schon erwähnt, die Profilverhältnisse von F. 12., F. 15. a. und F. 16. a. die Profilverhältnisse der Abbildungen, unter welchen sie gezeichnet sind.

Die Art kommt nicht eben häufig, aber in desto ausgezeichneteren Exemplaren mit bald sehr genäherten, bald ganz entfernt stehenden Gliederungen im Kohlengebirge vor.

Bisher bekannt von *Saarbrück* (Steinb.) *Litry* im *Calvados* Brong. *Wettin* Germ.

Digitized by Google

5.

Calamites cannaeformis.

T. II. F. 7. Durchschn. F. 7. a.

C. cannaeformis Schloth. *Petref.* p. 398. t. 20. f. 1. Sternb. *vers. fasc.* 4. p. XXVI. *fasc.* 5. 6. p. 46. Brong. *hist. veg. foss.* I. p. 131. t. 21. f. 4. Lindley et Hutton *foss. flora fasc.* 8. t. 79.

Kohlenrinde dünn, gleichförmig; Gliederungen regelmässig, Riefen erhaben, über 1‴ breit; Knötchen, wo sie sichtbar länglich, nicht sehr deutlich; Aeste (?) seitenständig (nicht gewirtelt?) mit den nächsten Rippchen oben und unten verwachsen.

Brongniart sowie Lindley haben diesen Kalamiten mit Knötchen abgebildet; letztere sind bei Zwickau kaum bemerkbar. Der auf der Zeichnung sich absondernde Theil b. ist genau so eingewachsen wie Lindley's Kalamitenwurzeln t. 78. Die weitere Verlängerung konnte nicht aufgefunden werden, obschon ein hinreichend grosses Exemplar zur Beurtheilung vorliegt.

Im Kohlengebirge selten.

Früher bekannt von *Langeac*, (Haute-Loire,) *v. Alais, v. Geislautern, v. Mannebach, Wettin, Radnitz, England.* — Er wurde ebenfalls gefunden im tiefen Elbstolln bei *Dresden**).

---

*) Dieses Vorkommen in ausgezeichneten flachgedrückten Exemplaren, die fast an *C. Steinhaueri*, (Brongn. *hist. veg.* I. *foss.* t. 18.) erinnern, würde den bunten Mergeln, wo er sich findet, und welche man unmittelbar von der Grünsandbildung bedeckt antraf, aufs Bestimmteste den Platz im Rothliegenden anweisen.

Digitized by Google

6.

Calamites nodosus.

T. III. F. 1. Durchschn. F. 1. a.

C. nodosus Schloth. *Petref.* 401. t. 20. f. 3. Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 133. t. 23. f. 2.

? Lindlei *fasc.* 2. t. 15.

C. tumidus Sternb. *Vers. fasc.* 1. p. XXVI. *fasc.* 5. 6. p. 47.

Kohlenrinde dick, äusserlich glatt, Streifung und Gliederung kaum zu bemerken; der entrindete Stamm deutlich gegliedert, an einer Seite der Gliederung angeschwollen; Rippchen ungleich, Furchen oft undeutlich; Knötchen nur vereinzelt an den Gliederungen.

Lindley glaubt, nach seiner Abbildung, *Volkmannia polystachia* Sternb. als die Aeste dieses Kalamiten annehmen zu müssen.

Im Kohlengebirge nicht sehr häufig; die Exemplare werden entweder ganz rund oder doch nur wenig verdrückt angetroffen.

Früher gefunden bei *Newcastle, Felling, Colliery, Cardin* und *Mazubrier, Mannebach, Wettin.*

7.

Calamites approximatus.

T. II. F. 3. Durchschn. F. 3. a.

C. interruptus Schloth. *Petref.* 400. t. 20. f. 2.

C. approximatus Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XXVI. *fasc.* 5. 6. p. 47.

Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 133. t. 24. 25. f. 7. 8.

Artis antedil. phyt. t. 4.

Lindley *fasc.* 8. t. 77.

Kohlenrinde dick, Rippchen und Gliederung äusserlich kaum unterschieden, Gliederungen genähert. Am entrinde-

Digitized by Google

ten Stamme tief eingedrückt, Rippchen erhaben, durch tiefe Furchen getrennt. Das Exemplar ähnelt genau der Abbildung Brongniarts t. 24. f. 4.

Im Kohlengebirge selten.

Früher bekannt von *Alais, Lüttich, Kilkenny in Irland, St. Etienne, Saarbrück, Essen, Wettin, Mannebach, Jarrow-Colliery, Wenthworth, Newcastle in England.* Kupferminen von *Ekaterineburg in Russland.*

8.

Calamites tuberculosus m.

T. II. F. 4. 14. vergr. F. 4. a. — T. III. a. F. 4.

Kohlenrinde dünn, Gliederungen gleichweit, Rippchen $^1/_2$''' breit und ganz schmal, nur leicht angedeutet, gestreift. Der entrindete Stamm fast ähnlich; die Glieder durch eine Reihe gedrängter, punktirter Knötchen getrennt.

Der Kalamit erscheint offenbar als eine neue Art; er zeichnet sich durch die höchst zarte Streifung, ferner im entrindeten Zustande durch die eng gereiheten, mit einem Punkte versehenen Knötchen auf den Gliederungen aus, die bisweilen auf einer oder auch zu beiden Seiten mit einer scharf eingeschnittenen Linie begrenzt sind. Wo die Kohlenrinde erhalten ist, erscheinen die Knötchen meist nur als Punkte. Bei stärkeren (F. 4.) und schwächeren (F. 14.) Exemplaren scheint die Entfernung der Glieder ziemlich gleichweit und beträgt höchstens 1$^1/_2$''; nur T. III. b. f. 4. wahrscheinlich ein unteres Stammende, macht eine Ausnahme.

Das häufige Vorkommen dieses Abdrucks mit *C. Suckowii* liess mich genau prüfen, ob vielleicht derselbe einige Beziehung zu letzterem habe; nach Betrachtung mehrerer

Digitized by Google

Exemplare glaubte ich aber mit Sicherheit denselben als für sich bestehend annehmen zu können. Es wird stets plattgedrückt gefunden. Darf man auf den Knötchen lineare Blätter supponiren, so bot vielleicht die Pflanze einen ähnlichen Anblick dar wie *Asterophyllites jubata*, (Lindley *foss. flora fasc.* 14. t. 133.,) welcher seltene Abdruck bei Zwickau ebenfalls vorkommt.

Im sandigen Schieferthon des Kohlengebirges.

9.

Calamites infractus m.

T. III. F. 1. 4. 5. 6. vergr. F. 1. a. b. c.

Stamm walzenförmig, Rinde ziemlich dick, leicht gegestreift; Glieder von ungleicher Länge; Rippchen eng, stumpf gekielt, durch tiefe Furchen geschieden, oft zusammenlaufend, an den Gliederungen randförmig umgebogen. Die innere Verbindung zweier Glieder durch einen warzigen, eingesenkten, nicht ganz deutlichen Kreis angedeutet. Gliederungen der stärkeren Stämme mit abwechselnd gestellten, verschieden geformten, gerieften Knoten besetzt. An den schwächeren Stämmen die Knoten kaum bemerkbar.

Die Art unterscheidet sich von *C. cruciatus* dadurch, dass die Vereinigung der Rippen in Sternknötchen mangelt, dass die grösseren Knoten hier mitten auf der Gliederung sitzen, und wie man beim Vergleich der Vergrösserung T. III. F. 1. a. und 1. c. mit dem Hohldrucke T. II. F. 9. a. und b. bemerken kann, von anderer Beschaffenheit gewesen seyn mögen, als die Aeste von *C. cruciatus*. Das punktirte Oval auf dem vergrösserten Knötchen wurde nicht auf allen Knötchen bemerkt. Die Figuren 1. und 6. zeigen, wie bei stärkeren Stämmen die Riefung unre-

Digitized by Google

gelmässiger und stärker, bei schwächeren mehr geradlinig und schmäler erscheint.

Die Stämme bestehen aus Thonstein, sie sind bisweilen mit einer Rinde von Kalkspath umgeben, auf welcher die Streifung theils angedeutet ist, theils durch die Krystallisation verschwindet, noch öfterer aber findet sich ein grünes, Pinguit-ähnliches Fossil, das sich leicht abblättert. Sehr selten zeigt sich eine doppelte Umhüllung, die noch nicht genau verfolgt werden konnte. Desto häufiger brechen die Stämme in der Gliederung ab und entblössen die Durchschnitte F. 4. und 5., wovon aber F. 4. zu dessen Erläuterung der Aufriss F. 4. a. beigefügt ist, sich seltener vorfindet.

Sie werden fast immer rund und senkrecht stehend auf der geneigten Schichtungsfläche des Gesteins*) im Reinsdorfer Thonsteinbruch — zum Rothliegenden gehörig — angetroffen. Vergl. geogn. Beschr. §. 166.

10.

Calamites articulatus m.

T. III. F. 2. 3.

Stamm walzenförmig, Gliederungen entfernt (über 4″), Glieder nach oben (?) umgebogen, nach unten (?) abgerundet eingezogen; Rippchen eng, erhaben, durch wenig tiefe Furchen getrennt, an der scharfen Einbiegung nur leicht angedeutet.

Eine Aehnlichkeit in der Verbindung der Glieder mit *C. infractus* wird man bei Vergleichung der Durchschnitte T. III. F. 2, 3. und 4. nicht verkennen.

---

*) Trotz dem war es noch nicht möglich, genau die Beschaffenheit der unteren und oberen Stammenden zu ermitteln.

Digitized by Google

Der Stamm besteht aus Thonstein; eine fremdartige Umhüllung statt der äusseren Rinde wurde nicht bemerkt.

Kommt im Reinsdorfer Thonsteiu — zum Rothliegenden gehörig — nur selten vor.

11.

Calamites sulcatus m.

T. II. F. 8. Durchschn. F. 8. a.

Kohlenrinde dünn, Gliederungen entfernt, Rippchen über 1″ breit, erhaben, Furchen ausgerundet. Am entrindeteu Stamme auf den höheren Rippchen ein unterbrochener tiefer Strich, Furchen doppelt gestreift. Knötchen nicht zu erkennen.

Der Abdruck ähnelt *C. Suckowii* und *C. dubius* Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 130. t. 18. f. 1—3.

Von beiden dürfte er sich durch den Strich auf der Mitte der Rippen unterscheiden.

Vollständigere Exemplare wurden noch nicht gefunden, daher die Art nur unvollkommen bekannt ist.

Im Kohlensandstein.

12.

Calamites affinis m.

T. II. F. 11. Durchschn. F. 11. a.

Kohlenrinde dünn, kaum gestreift, unter derselben feine Streifung; Gliederung durch eine Linie bezeichnet, mit halbkugelförmigen Eindrücken.

Auch hiervon haben noch keine vollständigen Exemplare erlangt werden können. Flächen, mehrere Zolle lang mit derselben Rinde bedeckt, jedoch ohne Gliederung lassen grössere Entfernungen der letzteren vermuthen.

Digitized by Google

Durch die wirtelständigen Narben ähnelt die Pflanze *C. cruciatus* Brong. und *C. infractus m.*

Im Kohlengebirge selten.

Zweifelhafte Arten.

13.

Kalamiten-Durchschnitt. ?

T. III. b. F. 7. 8. 9.

Calamites — its phragma. Lindley fasc. 2. t. 20.

Kreisflächen mit erhabenem, oberwärts gekerbtem Rande. Kerbzähne an der Peripherie theils nicht hervortretend, theils nach Aussen gerundet; nach Innen keilförmig gegen die Mitte gerichtet. Von den Einschnitten bisweilen Fasern ausgehend.

Eine höchst feine Kohlenhaut deckt die Flächen, oft auch nur den Rand.

Ein kleineres Exemplar zeigt F. 8.

Die von Lindley genau beobachtete Erscheinung wiederholt sich ebenso bei Zwickau. Es bleibt immer sonderbar, dass diese Scheiben, Durchschnitte zunächst der Gliederung (?) nur auf einer Spaltung des Schieferthons abgedrückt sind, und dass ausser den Fasern F. 7. keine Spur der Fortsetzung dieses Körpers vorhanden ist.

14.

Calamites elongatus m.

T. III. b. F. 2. 3. Durchschn. F. 2. a.

Kohlenrinde dick, leicht gestreift; unter derselben flache 1‴ breite Riefen, auf der Gliederung theils nicht absetzend, theils je zwei (selten mehrere) in Knötchen vereinigt.

Digitized by Google

Gliederungen 1' 8'' entfernt, nur leicht eingezogen.

Das Exemplar ist ganz flach gedrückt und hat auf der einen breiten Seite einen 1'' breiten leicht erhabenen Riefen, welcher glätter als der entrindete Stamm erscheint und ohne Unterbrechung über die Gliederung setzt. Man würde versucht seyn, diese Erhöhung für das bei den Kalamiten so gewöhnliche wulstartige Heraustreten der innern Masse zu halten, (vergl. Brong. *hist. veg.* t. 15. F. 7. 8. und T. III. F. 1. und 5. dieses Werks) wenn nicht gerade mitten auf dieser Erhöhung, einen Zoll von der Gliederung entfernt, ein Eindruck sichtbar wäre, welcher den Drüsen der Sigillarien entspricht. In der Nähe der anderen Gliederung ist von einem ähnlichen Eindrucke kaum eine Spur vorhanden. Neben der ersteren Gliederung ist der entrindete Stamm mit einer Menge ganz kleiner punktförmiger hohler Knötchen besetzt.

Bronn führt als zweifelhafte Kalamiten-Arten diejenigen auf, welche sich durch eine, an den Gelenken nicht absetzende Doppelstreifung statt der gewöhnlichen auszeichnen, keine Knötchen besitzen und sich den Stigmarien zu nähern scheinen (vergl. Bronn Jahrb. d. Mineral. 1834 p. 211. 212. Anmerkung) wohin also aus v. Schlotheims Versteinerungen der *fasc.* 1. t. 20. F. 4. dargestellte Stamm gehören dürfte. Hiervon ist nun allerdings die beschriebene Versteinerung noch wesentlich verschieden, dagegen *C. cruciatus* genähert. Die Vergleichung mehrerer Exemplare mit dem vorliegenden, ausgezeichnet deutlichen, wird erst hierüber Aufschluss geben und muss ich die definitive Einreihung in eine Pflanzengattung dem Urtheile der Kenner überlassen. Ob die punktförmigen Knötchen der Pflanze oder einer Krankheit derselben angehörten, oder

Digitized by Google

ob sie bei der Umwandlung in Schieferthon sich bildeten, wird wohl unentschieden bleiben*).

Im Kohlengebirge, bis jetzt nur das, in f. 3. in halber Grösse abgebildete Stück gefunden.

Equisetum Brong. Schachtelhalm.

Stengel walzenförmig, glatt oder gestreift, hohl, gegliedert, einfach, oder mit mehreren wirtelständigen Aesten um die Gliederungen. Aufrechte vielzähnige Scheiden sind an den Gliederungen angeheftet und umgeben den Stengel im Bogen.

1.

Equisetum infundibuliforme, var. *β.*

T. III. b. F. 5. 6.

E. infundibuliforme Bronn. in Bischoffs Kryptog. Gew. Deutschlands t. 12. f. 14.

Brong. *hist. veg.* f. 1. p. 119. t. 11. f. A.

Equis. infundibuliformis Sternb. f. 5. 6. p. 44.

Stengel mit trichterförmigen, tief gezähnten Scheiden umgeben; Zähne der Scheiden länglich, spitz, gekielt.

Von mehreren wahrscheinlich hierher gehörigen Pflanzenresten gleicht T. III. b. F. 5. fast ganz der Abbildung in

*) Dass im Schwarzkohlengebirge, ausser den Kalamiten, noch ihnen sehr ähnliche gerieffte Stengelbildungen gefunden werden, beweist unter andern der wieder mit einer Kohlenrinde umgebene Kern von *Sigillaria oculata*, *Cotta Dendrol.* t. 17. den der Verfasser aus der Zwickauer Gegend im Jahrb. d. Mineralogie von 1833 S. 417. noch besonders erwähnt. Derselbe wird am gehörigen Orte abgebildet werden; er giebt nächst den ebenfalls hier vorkommenden Axen der Stigmarien, und den astartig auslaufenden hohlen Axen, später abzubilden noch nicht bestimmter Körper, einen schönen Beitrag zu der so selten gefundenen inneren Struktur der fossilen Pflanzen, in dem Falle der Körper, wo wie hier, die äussere vollkommen erhalten ist.

Digitized by Google

den angeführten Werken, nur dass, wie die Vergrösserungen F. 5. a. u. b. deutlicher darstellen, die Zähne der Scheiden gekielt sind, welches mich veranlasst, die Pflanze als *var. β.* aufzustellen. Am unteren Theile des Fragments F. 5. treten die Scheiden mehr auseinander und es erscheint ein fast glatter Stengel. Viele Zähne scheinen abgebrochen zu seyn.

Einer ähnlichen Pflanze scheint der Abdruck t. III. b. F. 6. angehört zu haben.

Die Stellung der Zähne der Blattscheiden — oder der schuppenartigen Blätter (?) — welche mit denen in den nächst oberen und unteren Linien alterniren, ist vollkommen charakteristisch, nur sind die Spitzen der Zähne — vielleicht durch stärkere Pressung (?) — weniger deutlich. Eine dünne Kohlenrinde ist an den Rändern des Abdruckes sichtbar, unter welcher jedoch nach dem Abblättern keine deutlichen Spuren des Pflanzenorganismus zu erkennen sind.

Bronn Lethaea p. 19. führt *E. infundibuliforme* unter den Kalamitenarten mit abstehenden Blattscheiden auf, nimmt aber dessen systematische Stellung noch als unentschieden an.

Im Kohlengebirge selten; bisher bekannt v. *Saarbrück.*

C. Farren.

Farrenwedel.

Die fossilen Farrenwedel machen weit über die Hälfte der bei Zwickau vorkommenden Arten vorweltlichen Pflanzen aus und noch immer wächst deren Anzahl, so dass fast alle von Brongniart für das Schwarzkohlengebirge aufgestellte Gattungen, jede derselben aber wieder durch zahlreiche,

Digitized by Google

theils bekannte, theils neue Arten vertreten werden. Bei Anwendung der auf Form der Fiederchen und Nervenvertheilung begründeten Klassifikation stösst man aber häufig auf Pflanzenreste, welche Uebergänge von einer Gattung zur andern, vermitteln, so wie auf solche, welche merklich die Grenzen überschreiten, die Brongniart einzelnen Gattungen angewiesen hat.

Mit Fruktifikationen sind mehrere Pecopteris-Wedel gefunden worden, von denen einer vollkommen erhaltene Fruchtkapseln zeigt. Wedel in der Entwickelung begriffen wurden eben so selten, als mit den Wedeln noch verbundene Wurzelstöcke angetroffen.

1.

Sphenopteris Brong.

Keulen-Wedel Bronn.

Wedel 2 — 3-fiederig, Fiederchen an der Basis verschmälert, nicht angewachsen an der Spindel, mehr oder weniger tief gelappt, Lappen*) auseinanderneigend, fast handförmig; Nerven fast strahlenförmig von der Basis der Fiederchen ausgehend.

Den Zusatz Bronns „doch undeutlich" habe ich bei der Definition der Nervchen weglassen zu müssen geglaubt.

1.

Sphenopteris elegans.

Acrostichum silesiacum Sternb. Vers. fasc. 2. p. 29. t. 23. f. 2.

*) Statt des Wortes Lappen (*lobi*) habe ich bei Beschreibung der Sphenopteris-Fiederchen mehr den Ausdruck Fiederschnittchen (*laciniae*) angewendet.

Digitized by Google

Filicites (Sphenopteris) elegans Brong. *class. veg. foss.* p. 33. t. 3. f. 2.

Sphenopteris elegans Brogn. *Prodr.* p. 50. *Hist. veg. foss.* 1. p. 172. t. 53. f. 1. 2. Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XV. *fasc.* 5. 6. p. 56. t. 20. f. 3. 4. Bronn *Lethaea* p. 30. t. 7. f. 5. a. b.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern aufrecht abstehend, lanzettlich, Fiederchen ungleich fiederschnittig, Fiederschnittchen 2—4spaltig, fast keilförmig, etwas gebogen und an der Spitze ungleich ausgerandet.

Bisweilen sind an der Basis zwei Fiederchen zusammen gewachsen. Die Fiederchen sind bei der Zwickauer Pflanze tiefer eingeschnitten, als die Abdrücke aus anderen Gegenden ausweisen. Die Nervchen konnten in der Vergrösserung mit ziemlicher Sicherheit dargestellt werden.*)

F. 2. ein Wedel in natürlicher Grösse, F. 2. a. eine Fieder vergrössert. T. IV. F. 1. dürfte als Varietät hierher gehören.

Im Kohlengebirge selten; bisher gefunden bei *Waldenburg* in Schlesien, *Schatzlar* und *Radnitz* in Böhmen.

2.

Sphenopteris flexuosa m.

T. IV. F. 3. T. V. F. 3.

Wedel doppeltfiederig, eiförmigen Umrisses, Spindel hin- und hergebogen, Fiedern kurz, abwechselnd, weit abstehend; Fiederchen, das untere keilförmig, dreitheilig, die oberen mehr länglich, alle 2zähnig.

*) Während der Korrektur dieses Bogens sind wieder 2 ausgezeichnete Varietäten von *S. elegans*, wovon eine mit gegenständigen 1. n. Fiedern gefunden worden; sie können erst im Nachtrage beschrieben und abgebildet werden.

Digitized by Google

Neuerdings erlangte grössere Abdrücke zeigen, dass der vollständige Wedel wohl 3- und 4fiederig war, indem von schmalen, fein gestreiften, in der Entfernung von fast 3 Zollen parallel laufenden Fiederästen, die Fiedern fast rechtwinklich abgehen. Nach dieser Ansicht würden T. IV. F. 3. und T. V. F. 3. als Gipfel zu betrachteu seyn, T. V. F. 3. a. stellt eine Fieder 2r Ordnung vergrössert dar.

In den oberen Schichten des Kohlengebirges ziemlich häufig.

3.

Sphenopteris lanceolata m.

T. IV. F. 4. T. V. F. 12. 18. 19.

Wedel doppelt fiederig, länglich lanzettlich, Spindel schwach, Fiedern kurz, fast gegenständig oder wechselnd, abstehend, gegen den Gipfel aufrecht abstehend; Fiederchen keilförmig, fiederspaltig, Fiederschnittchen lanzettlich, abgerundet.

Nerven sind nicht sichtbar. Häufig gefundene Fragmente lassen auf grössere Wedel schliessen.

T. IV. F. 4. der untere Theil eines Wedels mit wechselnden Fiedern, T. V. F. 12. desgleichen mit gegenständigen Fiedern, T. V. F. 18. ein möglichst vollständiges Exemplar, von dem in F. 19. eine Fieder vergrössert.

In den oberen Schichten des Kohlengebirges häufig.

3.

Sphenopteris alata, Var. β. et γ.

T. V. F. 16. 17. T. XI F. 1.

S. alata Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 180. t. 48. f. 4. Sternb. Vers. fasc. 5. 6. p. 59.

Wedel doppelt fiederig, Spindeln geflügelt, Fiederchen abwechselnd, genähert, unterste Fiederchen fast handför-

Digitized by Google

mig, obere mehr eiförmig, fiederschnittig, Fiederschnittchen 2spaltig bis vielspaltig.

Der Nervenverlauf ist gabelig nach den Spitzen. Die Stellung der Fiedern in T. V. F. 17. und T. XI. F. 1. verglichen mit den Abbrüchen in T. V. F. 16. zeigen bestimmt die genäherte Stellung der Fiedern im Gegensatze zu den entfernt stehenden auf Brongniart's Abbildung. Eben so drückt die Vergrösserung der letzteren tiefere Einschnitte in den Fiederchen aus. Erscheint daher T. V. F. 16. mit der Vergrösserung des ausgebildetsten Fiederchens F. 16. a. als *Var. β*, so stellen sich T. V. F. 17. und T. XI. F. 1. nebst ihren Vergrösserungen F. 17. a. und F. 1. a. durch die schmäleren keilförmigen Fiederchen als *Var γ.* dar.

In den obersten Schichten des Kohlengebirges selten; bisher bekannt von *Geislautern* (*Var. α.*)

5.

Sphenopteris membranacea m.

T. XI. F. 2.

Wedel 3fiederig (?) Spindel schmal, Fieder 1r Ordnung halb mondförmig gegabelt, Fiedern 2r Ordnung horizontal, einseitig gestellt, Spindeln geflügelt, Fiederchen wechselnd, länglich eiförmig, tief fiederspaltig, Fiederschnittchen (5—7) schnell abnehmend keilförmig, 2- bis 3spaltig, Schlitzchen oft wieder gespalten, Spitzen fast abgerundet.

Die Nerven vertheilen sich gabelig nach den Spitzchen; die Membrane erscheint fast als die zarteste von allen *Sphenopteris*-Arten. Die eigenthümliche Form des Wedels, welche derselbe durch die weit geöffnete Gabelung des Fiederastes erhält, ist wahrscheinlich durch den Druck bei der Ueberschlämmung noch mehr entstellt; dass hierbei aber

Digitized by Google

keine Täuschung statt finde, zeigen die in der Mitte der Gabelung gegen einander neigenden Fiederchen, und dass das unterste an jeder Fieder 2r Ordnung nach dem in der Mitte befindlichen Fiederaste zeigt. Die weit grössere Ausbildung und sehr verlängerte Form der Fiederchen unterscheidet letztere von denen der vorigen Art. Fig. 2. a. giebt ein Fiederchen vergrössert.

In den oberen Schichten des Kohlengebirges selten.

6.

Sphenopteris quadridactylites m.

T. XI. F. 5.

Wedel doppelt fiederig, Spindel schwach, Fiedern wechselnd, horizontal, Fiederchen fast eiförmig, tief fiederschnittig, Fiederschnittchen fast auseinander neigend, fast keilförmig, am Gipfel stumpf gekerbt, die oberen 2- bis 3theilig, die unteren 4theilig.

Die Fiederchen sind nie höher als $1^1/_2'''$, und nur bei der Vergrösserung deutlich zu erkennen, der Nervenbau ist auch dann noch nicht genau bestimmbar. Die Pflanze würde als *var. β. minor* von *S. tridactylites* (Brong. *hist. veg. foss.* t. 50.) aufgeführt werden können, wenn Brongniart nicht gerade nicht gerade nach der 3. Theilung des untersten Fiederschnittchens den Namen gegeben hätte.

Fig. 5. a. giebt einen Theil des Wedels in einfacher, Fig. 5. b. ein Fiederchen in doppelter Vergrösserung.

Im Kohlengebirge selten.

7.

Sphenopteris opposita m.

T. XI. F. 6.

Wedel doppelt fiederig, Spindel schwach, Fiedern gegenständig, Fiederchen wechselnd, ungleich (?) eiförmig, fiederspaltig, die Fiederschnittchen 2spaltig.

Digitized by Google

Die Fiederchen sind nur $1^1/_2$''' hoch, ohne Vergrösserung kaum deutlich, der Nervenverlauf ist nicht sichtbar. Auch diese Art steht *S. tridactylites* Brong. sehr nahe, sie zeichnet sich aber vor den meisten Arten der Gattung durch die vollkommen gegenständigen Fiedern aus.

Fig. 6. a. bietet einen Theil des Wedels einfach, Fig. 6. a. einige Fiederchen doppelt vergrössert.

In den mittleren Schichten des Kohlengebirges selten.

8.

Sphenopteris Bronnii m.

T. IV. F. 11. T. V. F. 1. 2.

Wedel 3fiederig, Fiedern 1r Ordnung abwechselnd, entfernt, Fiedern 2r Ordnung genähert, Fiederchen kurz, länglich, eirund, fiederschnittig, Fiederchen spitzlich, die unteren zuweilen 2- und 3spaltig.

Die Nerven theilen sich fiederig nach den Fiederschnittchen. Die starke, hin- und hergebogene Spindel in T. IV. F. 11. hat darum nicht als Kennzeichen einer Varietät betrachtet werden können, weil diese Spindel an anderen Exemplaren von übrigens gleicher Beschaffenheit der Fiedern und Fiederchen nicht bemerkt wurde; erstere gehört vielleicht nur älteren Pflanzen an. Vorherrschend findet man dünne Spindeln. Eher lassen sich Varietäten nach der Grösse und Form der Fiederchen abtheilen:

var. β. mit ganz kleinen, (noch nicht 1''' hohen) Fiederchen.

var. γ. mit breiteren Fiederchen.

T. IV. F. 11. giebt den Wedel der Hauptform, T V. F. 2. die dazu gehörigen Fiedern 1r Ordnung gegen die Spitzen. Von den Vergrösserungen zeigen T. IV. F. 11. a. und T.

Digitized by Google

V. F. 2. b. den oberen Theil einer Fieder 2r Ordnung, F. 2. c. den Gipfel einer Fieder 1r Ordnung, F. 2. a. eines der unteren Fiederchen.

var. β. ist, als der Hauptform ganz ähnlich, nicht dargestellt worden

T. V. F. 1. bildet *var. γ.* ab. Deren breitere Fiederchen decken sich fast zunächst der Spindel, und bilden ein, im wirklichen Maasstabe der Pflanze nicht darzustellendes Gewirr. F. 1. a. stellt den Gipfel einer Fieder 2r Ordnung, F. b. ein mittleres, F. 1. c. ein unteres Fiederchen dar.

Die Wedel sind deutlich unterschieden von *S. tridactylites* (Brong. *hist. veg. foss.* 1. T. 50.) *var. β.* nähert sich dagegen sehr *S. tenella* (Brong. *hist. veg. foss.* 1. T. 49. F. 1. und weicht nur dadurch ab, dass bei letzterer Pflanze die Fiederchen, trotz ihrer verschiedenen Stellung am Wedel keine Veränderung erleiden sollen, und dass deren Fiederschnittchen stumpf sind Ich habe mir erlaubt, diese Wedel nach Herrn Dr. Bronn, dem geistreichen Herausgeber der *Lethaea*, zu benennen.

In den oberen Schichten des Kohlengebirges nicht sehr häufig. (Die Abbildung Bronns nach einem Abdrucke von *Saarbrück.*)

9.

Sphenopteris delicatula.

T. V. F. 22.

S. delicatula Sternb. *Vers. fasc.* 2. p. 30. t. 26. *fasc.* 4. p. XVI. *fasc.* 5. 6. p. 60.

? Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 190. t. 58. f. 4.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern und Fiederchen wechselnd, Fiederchen eirund, fast gestielt, tief fiederspaltig,

Digitized by Google

Fiederschnittchen linear, stumpf, 2 — 4 in jedem Fiederchen.

Das Fragment entspricht mehr der Abbildung Sternbergs.

Im Kohlengebirge selten; bisher bekannt von *Radnitz* in Böhmen, von *Saarbrücken*.

10.

Sphenopteris minuta m.

T. IV. F. 9. T. VI. F. 10.

Wedel doppelt fiederig, Spindel schlank, Fiedern linear lanzettlich; Fiederchen wechselnd, länglich.

Die Fiederchen erscheinen bei der Vergrösserung fiederspaltig, die untersten Einschnitte sind gewöhnlich an der Spitze stumpf und gerundet.

Möglichst vollständige Wedel sind in T. IV. F. 9. und T. VI. F. 10. dargestellt und zwar ist letztere charakteristischer für die Fiederchen. F. 10. a. stellt ein Fiederchen an der Basis, F. 10. b. ein Fiederchen aus der Mitte. F. 10. c. ein Fiederchen von der Spitze vergrössert dar. Ohne den schnellen Wechsel in der Form der Fiederchen sind auch diese Abdrücke *S. tenella* (Brong. *hist. veg. foss.* 1. T. 49. F. 1.) sehr ähnlich.

Im Kohlengebirge selten.

11.

Sphenopteris tenuifolia.

T. V. F. 10. T. X. F. 9.

S. tenuifolia Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 190. t. 48. f. 1. Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. p. 61.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern abstehend, linear lanzettlich, spitz, tief fiederspaltig, Fiederschnittchen abneh-

Digitized by Google

mend, fiederig gespalten, Zipfel spitzlich, die oberen 2-zähnig oder ganz.

Die Nerven vertheilen sich fiederig in die Spitzen. Brongniart sagt selbst, dass er über das Detail der Vergrösserung seiner Pflanze noch Zweifel hege, da der Abdruck in einem ziemlich grobkörnigen Sandstein gefunden worden sei. Aus diesem Grunde habe ich unbedenklich die bezeichneten Zwickauer Pflanzen hierher gerechnet, obschon bei letzteren, die unteren, nach aussen gerichteten Fiederschnittchen verlängert und mehrspaltig erscheinen.

T. V. F. 10. stellt ein Fragment aus der Mitte des Wedels, F. a. die Vergrösserung eines Fiederchens dar. T. 10. F. 9. dürfte mehr nach dem Gipfel zu seinen Platz finden, in F. 9. a. ist gleichmässig ein Fiederchen vergrössert.

Die Fragmente T. IV. F. 7. und F. 8. mit der Vergrösserung F. 7. a. scheinen einer ähnlichen Pflanze anzugehören, aber kaum deutlich genug, um sie genauer zu bestimmen, daher sie einstweilen als *var. β.* zu *S. tenuifolia* gezählt werden sollen.

In den oberen Schichten des Kohlengebirges selten; bisher bekannt von *St. George Châtellaison* in Frankreich.

12.

Sphenopteris coralloides m.

T. V. F. 8.

Wedel dreifiederig, Fiedern 1r Ordnung weit abstehend, sehr lang, Fiedern 2r Ordnung kurz, linear, am Gipfel abgestumpft, Fiederchen fast keilförmig, die Fiederschnittchen 2- bis 3theilig.

Fig. 8. stellt die Pflanze in natürlicher Grösse, F. 8. a. ein Fieder 2r Ordnung vergrössert dar.

Digitized by Google

In den tieferen Schichten des Kohlengebirges selten.

13.

Sphenopteris microphylla m.

T. XI. F. 8.

Wedel 2- bis 3fiederig, Fiedern abwechselnd, lanzettlich, Spindeln ganz dünn, gehogen; Fiederchen ganz klein, rundlich, 3- bis 4spaltig.

Die Pflanze war wahrscheinlich 3fiederig, sie ist so zart, dass ohne Vergrösserung nur ein konfervenartiges Gebilde vorliegt. F. 8. stellt dieselbe in natürlicher Grösse, *F. 8. a.* eine Fieder 1r Ordnung vergrössert dar.

In den tieferen Schichten des Kohlengebirges selten.

14.

Sphenopteris formosa m.

T. IV. F. 12.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern abstehend, schnell abnehmend; Fiederchen genähert, länglich mit verdünnter Basis, 3-, 5-, 7spaltig, Fiederschnittchen stumpf.

Die Art steht *S. obtusiloba* (Brong. *hist. veg. foss.* 1. t. 2.*) *S. trifoliolata* (l. c. t. 53. f. 3.) und *S. rigida* (l. c. t. 53. f. 4.) sehr nahe, unterscheidet sich aber dadurch, dass die Fiederchen mehr länglich, und an der Basis verschmälert sind, und dass deren Unterstes einen 3theiligen Lappen zeigt.

T. IV. F. 12. scheint durch die parallele Stellung der beiden Fiederäste auf einen 3fiederigen Wedel zu deuten. Die Vergrösserung enthält in F. 12. a. den unteren, in F. 12. b. den oberen Theil einer Fieder.

Digitized by Google

In den oberen Schichten des Kohlengebirges nicht sehr häufig.

15.

Sphenopteris rutaefolia.

T. V. F. 23. T. X. F. 10. 11.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern abstehend, lanzettlich, an der Spitze zusammenfliessend, Fiederchen eiförmig, grob gekerbt.

Die Seitennervchen sind nach den Kerbzähnen abwechselnd gestellt und gegabelt. Die Pflanze unterscheidet sich von der vorigen Nummer durch das Zusammenfliessen am Gipfel. Sie würde zu *S. gracilis* (Brong. *hist. veg. foss.* 1. t. 54. f. 2.) zu rechnen seyn, wenn nicht die Vergrösserungen mehr Rundung der Fiederschnittchen zeigten; eben so weicht sie von *S. Gravenhorstii* (l. c. t. 55. f. 3.) ab.

T. X. F. 11. zeigt die Pflanze zunächst dem Gipfel, F. 10. a. ein Fiederchen vergrössert, F. 11. lässt auf grössere, vielleicht 3fiederige Wedel schliessen.

Im Kohlengebirge selten.

16.

Sphenopteris acuta.

T. IV. F. 15. 16.

S. acuta Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 207. t. 57. f. 5. (*S. acutifolia*). Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. p. 64.

Fiedern länglich, Fiederchen fiederspaltig, untere Fiederschnittchen rundlich, obere lanzettlich, alle spitz.

Digitized by Google

Nur die dargestellten Fragmente sind bekannt, scheinen jedoch mit Brongniarts Pflanze überein zu treffen. Nach demselben würde der Wedel 2fiederig oder 3fiederig seyn. F. 15. dürfte einem Gipfel angehören, F. 16. eine vollständige Fieder seyn. Die Vergrösserung F. 16. a. bildet 2 der untersten Fiederchen ab.

Im Kohlengebirge selten; früher bekannt von *Verden* an der Ruhr.

17.

Sphenopteris nummularia m.*)

T. IV. F. 5. T. X. F. 7. 8. T. XI. F. 3.

Wedel 3fiederig, Fiedern 1r Ordnung abstehend, linear-lanzettlich; Fiedern 2r Ordnung wechselnd, kurz; Fiederchen wechselnd, an der Basis rund, fast gestielt, bisweilen verkehrt herzförmig, gegen die Spitze eiförmig und spitzig.

Die Nervchen, strahlenförmig und von der Basis auslaufend gegabelt, sind höchst zart und nur in der Vergrösserung deutlich erkennbar.

Die Art steht *S. dilatata* (Lindley et Hutton *foss. fl. fasc.* 5. t. 47. zunächst, und insofern diese von Sternberg zu *Cyclopteris* gerechnet wird, so dürfte auch diese Pflanze den Uebergang andeuten. Während auf den Abdrücken, welche T. IV. F 5. und T. X. F. 7. dargestellt sind, die Vertheilung der Nervchen ganz unsichtbar war, erschien sie desto deutlicher auf dem Vorbilde von T. X. F. 8.**) Die Vergrösserungen T. IV. F. 5. a. b. c., zeigen den

*) *Sphenopteris latifolia* Lindley fasc. 16. t. 156. non Brong. Jahnow in England.

**) Die untersten Fiedern von T. X. F. 8. müssen wechselnd, nicht aber gegenständig gedacht werden, welches bei der Korrektur der Zeichnung übersehen worden ist.

Digitized by Google

Wechsel der Form der Fiederchen. T. X. F. 5. stellt eine Gabelung des 3fiederigen Wedels dar.

Im Kohlengebirge nicht sehr häufig.

18.

Sphenopteris lobata m.*)

T. V. F. 11. 12. 13. 14. 15. T. X. 1. 2. 3.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern entfernt stehend, Fiederchen rund, faltig (?), ganz oder 3- bis 4lappig, zusammfliessend.

α. mit breiten, zugerundeten, faltigen Endlappen,

β. mit entfernt stehenden schmäleren, tiefer abgetheilten Fiederlappen und schmalen Endlappen.

Die Nervchen laufen strahlenförmig und gegabelt von der Basis aus; bei Varietät *α* sind sie sehr stark, bei Varietät *β* kaum erkennbar. Vollkommen ausgebildete Fiederchen erscheinen nur sehr schmal an der Basis angeheftet, weshalb, und wegen des Nervenverlaufs diese Pflanzen noch zu *Sphenopteris* gerechnet worden sind.

Auf T. IV. ist in F. 11. der Gipfel, in F. 13. der Wedel zunächst der Spindel, in F. 14. die Enden der Fiedern von *Var. α.* dargestellt, dagegen in T. IV. F. 15. und T. X. F. 2. 3. die Fiederenden, in F. 1. der obere Theil des Wedels von *Var. β.* gezeichnet sind.

Trotz mehrerer deutlicher Exemplare hat nicht entschieden werden können, ob beide Varietäten, die in der allgemeinen Form der Fiederchen so sehr übereinstimmen, nur verschiedene Theile einer und derselben Pflanze sind.

Im Kohlengebirge nicht sehr häufig.**)

---

*) *Sphenopteris macilenta* LINDLEI fasc. 16. t. 151. Risca in mommouthShire England.

**) Ausser den schon in der Anmerkung zu *S. elegans* aufgeführten Varietäten ersterer Pflanze sind noch während der Korrektur

Digitized by Google

Cyclopteris Brong. Zirkel-Wedel Bronn.

Wedel fiederig, Fiederchen ungetheilt, fast kreisrund; zahlreiche, gleich starke zweitheilige Nerven (ohne Mittelnerv) entspringen strahlenförmig aus der spitzen, stumpfen oder herzförmigen, symmetrischen oder unsymmetrischen Basis.

Der Meinung des Grafen Sternberg folgend, dass die *Cyclopteris*-Arten wohl grösstentheils gefiederte Wedel hatten, wurde die Diagnose Bronns wie oben stehend abgeändert. Es findet sich sogar in der Stellung der Nerven ein fast unmerklicher Uebergang, von den Fiederblättchen der *Cyclopteris*- zu denen der *Neuropteris*-Arten, und ohne die so seltene Auffindung vollständiger Wedel dürfte man noch lange über die Zahl der Arten in Ungewissheit bleiben, sie wahrscheinlich zu sehr vergrössern.

1.

Cyclopteris trichomanoides.

T. VI. F. 1.

C. trichomanoides Brogn. *hist. veg. foss.* 1. p. 217. t. 61. bis f. 4. Sternb. *vers. fasc.* 5. 6. p. 67.

Fiederchen fast kreisrund, die mittleren Nerven gradausgehend, die Seitennerven gebogen, alle wiederholt gabelig, am oberen Rande ganz eng an einander liegend.

Durch starke, auf dem Abdrucke erhabene Nerven zeichnet sich das dargestellte Exemplar besonders aus.

Im Kohlengebirge nicht sehr häufig; bisher bekannt von *St. Etienne* in Frankreich.

---

mehrere neue Sphenopteris-Arten bei Zwickau gefunden worden, deren Abbildung und Beschreibung nachträglich erfolgen muss, und auch ein sehr vollständiges Exemplar des in T. XI. F. 4. fragmentarisch dargestellten Abdrucks.

Digitized by Google

2.

Cyclopteris inaequalis m.

T. VI. F. 3.

Fiederchen an der Basis ausgerandet, nach einer Seite ungleich verbreitet; Nerven wiederholt gabelig, Seitennerven stark gebogen.

Ein vollständiges Blatt hat noch nicht erlangt werden können. Das Bruchstück F. 3. a. von einem andern Exemplare zeigte dieselbe Nervenvertheilung, aber noch keinen Rand. Vielleicht gehört dieses Blatt zu dem Wedel von *S. trichomanoides.*

Im Kohlengebirge selten.

3.

Cyclopteris orbicularis.

T. VI. F. 2.

C. orbicularis. Parkinson org. rem. 1. t. 5. f. 5. Brong. prodr. p. 52. 168; *hist. veg.* 1. p. 220. t. 61. f. 1. 2. Bronn *Lethaea* p 26. t. 7. f. 2. a. b. *icones repetitae.*

Fiederchen ungleichseitig; Nerven entfernt, stark, zweitheilig; Randnerv einseitig gabelästig.

Nur das abgebildete Fragment ist bis jetzt gefunden worden, dessen Nervenverlauf entspricht der Abbildung Brongniarts. Bemerkenswerth ist vielleicht ein, ungefähr in der Mitte des Bruchstückes erkennbarer Doppelnerv. Der Umfang des Blattes erscheint auf den oben angeführten vollständigen Abbildungen ungleich gerundet, mit stumpfer unsymmetrischer Basis.

Im Kohlengebirge; bisher gefunden bei *Lüttich* und in *England.*

Digitized by Google

4.

Cyclopteris varians m.

T. VI. F. 4. 9.

Wedel fiederig; Fiederchen eiförmig, auch verkehrt eiförmig, mit verschmälerter Basis; Nerven entfernt, zweitheilig, wenig gebogen.

Die beiden Exemplare, F. 4. und 9. wurden auf ein und demselben Schieferthonstück, jedoch auf ganz verschiedenen Schichtungsebenen und ohne Verbindung angetroffen. Nach dem Nervenverlauf zu urtheilen, gehören sie einer Art an. In F. 9. haben mehrere Fiederchen auf einander gelegen, wo sie theilweise zerstört sind, erscheint ein breitgedrückter Stengel, den man wohl füglich als die Spindel der Fiederchen betrachten kann. Auch der Rand des obersten Blattes in F. 9. ist zerstört.

Im Kohlengebirge selten.

5.

Cyclopteris Germari.

T. VI. F. 5. 6. a. 6. b. 7.

Filicites conchaceus Germar et Kaulfuss. *Act. Ac. C. L. C. Nat. Cur. Vol.* XV. *pars* 2. p. 11. (227) t. 64. f. 5.

Cyclopteris Germari Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. p. 68.

Fiederchen breit oval, Muschel-ähnlich gebogen, an der Basis ungleich geherzt, fast geöhrt, bisweilen fast gelappt, Nerven zweitheilig, genähert, umgebogen, gegen den Rand ganz fein und gedrängt.

Bruchstücke von Exemplaren von doppelter, so wie von halber Grösse der Abgebildeten, wurden schon oft gefunden; bisweilen vorkommende Falten dürften vom Druck herrühren. Die Muschelform ist wohl die Ursache, dass

Digitized by Google

vollkommen erhaltene Exemplare nur höchst selten gefunden werden, indem beim Spalten des Schieferthons gewöhnlich ein Theil des Blattes zerstört wird.

Germar und Kaulfuss haben die Pflanze mit *C. obliqua* (Brong. *hist. veg. foss.* 1. t. 61. f. 3.) verglichen und betrachten sie als Abänderung ein und derselben Art. Der Umstand, dass die Fiederblättchen von *C. Germari* bei Zwickau fast immer vereinzelt, aber stets in Begleitung von Blättchen der *Neuropteris flexuosa* sich finden, wie wenigstens 50 Exemplare zur Beobachtung vorliegen, dass man ferner fast vollständige Uebergänge von einer zu der anderen Form und der davon abhängigen Nerventheilung antrifft, hat mich zu Vermuthungen geführt, welche ich unter *N. flexuosa* näher zu entwickeln suchen werde.

Im feineren Schieferthon der oberen Schichten des Kohlengebirges. Von mir ausserdem gefunden, im Thonstein, zum Rothliegenden gehörig, von *Rüdigsdorf* bei *Kohren* in Sachsen; bisher fragmentarisch bekannt von *Wettin*.

5.

Cyclopteris terminalis m.

T. VI. F. 14.

Fiederblättchen länglich, spitzig, fast geschweift; Nerven zweitheilig, genähert, umgebogen, am Rande ganz eng.

Die Schlitze an der Seite dürften nur von der Ausbreitung des ursprünglich muschelähnlich gebogenen Blattes herrühren. Dasselbe kann wohl mit ziemlicher Gewissheit als ein Endfiederchen der vorigen oder einer nahe stehenden Art betrachtet werden. Dies wird bestätigt durch die Vergleichung mit T. VI F. 15. und T. VII. F. 1. a., wovon

Digitized by Google

ersteres auch einzeln gefunden wurde, letzteres bestimmt zu *Neuropteris flexuosa* gehört. Der in T. VI. F. 14. nur angedeutete Lappen wird in F. 15. schon tiefer abgetrennt und erscheint in T. VII. F. 1. a. als fast ausgebildetes Fiederchen. Der Name wurde provisorisch gegeben, bis vollständiger aufgefundene Wedel denselben erledigen.

Im Kohlengebirge nur einmal gefunden.

6.

Cyclopteris auriculata.

T. VI. F 8. 13. T. XII. F. 2.

Neuropteris auriculata Brongn. *hist. veg. foss.* 1. p. 236. b. t. 66.

Cyclopteris auriculata, Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. p. 66. t. 22. f. 6.

Fieder, deren Fiederchen wechselnd, sich dachziegelig deckend, länglich, stumpf an der Basis geherzt, geöhrt, (auch abgerundet); Nervchen von der Basis der Fiederchen ausstrahlend, zahlreich und mehrfach 2theilig.

Sternberg hat die Pflanze von *Neuropteris* zu *Cyclopteris* versetzt, indem kein Mittelnerv vorhanden ist. Das in T. XII. F. 2. abgebildete Stück mit dem Nervenverlauf eines Fiederchens in F. 2. a. lässt keinen Zweifel, dass sich die Pflanze wirklich bei Zwickau finde, welche nach Brongniarts Abbildung einen doppelt fiederigen Wedel mit aufrecht abstehenden Fiedern hat, und an welcher besonders die an der gemeinschaftlichen Spindel sitzenden Fiederchen kurz, an der Basis nachunten verbreitet und mehrfach missgestaltet erscheinen.

Ob F. 8. auf T. VI. zu *C. auriculata* gehört, ist nicht genau zu bestimmen, mit mehr Sicherheit lässt sich T. VI. F. 13. hierher rechnen, und vielleicht bildete *C. terminalis*

Digitized by Google

das Endfiederchen. Die Fiederchen kommen oft mit denen von *N. flexuosa* und mit denen andrer *Cyclopteris*-Arten vermengt im Kohlengebirge vor und es drängt sich der Gedanke auf, dass grössere *Cyclopteris*-Fiederchen auch an diesem Wedel hafteten.

Im Kohlengebirge nicht sehr häufig.

Bisher bekannt von *St. Etienne* in Frankreich, *Raanitz* in Böhmen.

7.

Cyclopteris Sternbergii m.

T. X. F. 6.

? Sternb. *Vers, fasc.* 5. 6. t. 10. f. 6. a.

Wedel fiederig, Spindel gerieft, Fiederchen wechselnd, länglich, stumpf; von der Basis aus 3 gleich starke Nerven aufsteigend, Seitennervchen 2theilig, gebogen.

Die Fiederchen sind an der Basis zerstört, und die Kohlenhaut zwischen den Nervchen ist verschwunden; daher die Umfangslinie nur nach dem Auslaufen der Nervchen beurtheilt werden kann. Der Nervenbau ist ganz gleich dem, in der angezogenen Abbildung des Grafen Sternberg, welche nicht benannt ist, aus welchem Grunde ich gewagt habe, die Pflanze nach diesem hochgefeierten Begründer der vorweltlichen Botanik in Deutschland zu benennen.

Im Kohlengebirge selten.

8.

Cyclopteris amplexicaulis m.

T. VII. F. 8.

Wedel fiederig; Fiederchen fast rund, herzförmig, sitzend aber nicht mit der ganzen Basis, die Spindel umfassend. Nerven sehr eng, fächerförmig von der Basis aus, zweitheilig.

Digitized by Google

Der Abdruck steht der schönen Pflanze *Cyclopteris Villersii* Sternb., (*Neuropteris Villersii* Brong. *hist. veg.* 1. t. 64. f. 1.) sehr nahe.

Er wurde vereinzelt im Kohlengebirge gefunden, neben vielen Fiederblättchen von *Neuropteris flexuosa*.

Neuropteris Brong.

Nerven-Wedel Bronn.

Wedel fiederig oder 2fiederig, Fiederchen herzförmig, mit ihrer Basis an der Spindel nicht anhängend, ganz. Nervchen sehr fein, dicht gedrängt, mehremal 2theilig, gebogen, sehr schief aus der Basis und Mittelrippe entspringend, welche vor der Spitze des Fiederchens aufhört.

Brongniart und Sternberg führen Arten dieser Gattung auf, welche ihnen theils nur in zerstreuten Fiederchen, theils in vereinzelten Fiedern bekannt sind. Diesem entsprechend findet man bei Zwickau eine Menge dergleichen Reste in den Schichten des Kohlengebirges vergraben, so auch die hierzu gehörigen Spindeln und Fiederäste. Stets vermengt damit sind einzelne *Cyclopteris*-Fiederchen. Mehrere dieser Blättchen möglichst wenigen Arten einzuordnen, so wie einige Arten zu vereinigen, habe ich nachstehend versucht. Besser erhaltene Wedel zeigen die im Thonstein aufgefundenen Arten.

1.

Neuropteris Scheuchzeri.

T. VIII. F. 4. 5.

Phyllites mineralis Lluid *lithoph. angl.* p. 12. t. 5.

Osmunda Scheuchzer *herb. diluv.* p. 48. t. 10. f. 3.

Digitized by Google

N. Scheuchzeri Hoffmann in Karst. *Arch.* 13. pars 2. p. 27. in Keferst. *geogn. germ.* 4. p. 151. f. 1—4. Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 230. t. 63. f. 5. Sternberg *Vers. fasc.* 5. 6. p. 70.

Wedel fiederig, länglich, Spindel schmal, Fiederchen fast gegenständig, länglich lanzettlich, an der Basis abgerundet, am Gipfel stumpf, konvex; Mittelnerv stark, Seitennervchen sehr genähert, sehr zart, bogig, mehrmals 2theilig.

F. 4. stellt einen fast vollständigen Gipfel dar; einzelne Fiederchen von diesem Exemplare sowohl, als die meisten von dem in F. 5. dargestellten, waren zu sehr in der Gesteinmasse versenkt, um deren Umrisse ohne Unterbrechung zeichnen zu können. F. 4. a. giebt ein Fiederchen mit deutlichem Nervenverlauf.

Da nach Brongniart nur Scheuchzer vollständigere Exemplare abgebildet hat, so dürften die hier gegebenen für die Kenntniss der Pflanze von einigem Nutzen seyn.

Grün abgedrückt im Thonstein des Rothliegenden von *Niederplanitz* bei Zwickau. Früher bekannt aus *England, Nordamerika* (*Willekesbarre* in Pensylvanien), von *Piesberge* und *Huggel* bei Osnabrück.

2.

Neuropteris acutifolia.

T. VII. F. 6. T. XII. F. 1.

N. acutifolia, Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 231. t. 64. f. 6. 7. Sternb *fasc.* 5. 6. p. 70. t. 19. f. 4.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern und Gipfel lanzettlich, gebogen; Spindeln geflügelt, Fiederchen gegenständig, nach der Spitze wechselnd, lanzettlich, gebogen, die unteren herzförmig, mit ungleicher Basis, spitzig, die oberen mit

Digitized by Google

der Basis angewachsen und stumpf; die untersten des Gipfels mit 2 runden Lappen (gleich oder ungleich). Nervchen wiederholt 2theilig am Rande sehr genähert.

Den Abdruck T. VII. F. 6. kann man ziemlich sicher als den Gipfel eines grossen Wedels annehmen, und die daran von oben nach unten immer deutlicher erst fiederschnittig, dann völlig abgesondert auftretenden runden Lappen deuten schon auf den doppelt gefiederten Wedel. In F. 6. a. ist ein Fiederchen, in F. 6. b. ein Lappen vergrössert; ersteres zeigt genau den Nervenverlauf und die Form der vereinzelten Blättchen, welche Brongniart abgebildet, und wonach er die Art bestimmt hat. T. XII. F. 1.*) stellt eine obigem Gipfel entsprechende Fieder dar, wo die geflügelte Spindel deutlich zu erkennen ist. Der Umriss T. VII. F. 9. zeigte dieselbe Nervenvertheilung, dessen Basis war zerstört und es ist nicht zu entscheiden, ob er noch der Pflanze angehörte. Jedenfalls ist diese von *N. Schcuchzeri* verschieden.

Im Kohleugebirge selten; bisher bekannt von *Willekesbarre* in Pensylvanien, von *Bath* in England.

3.

Neuropteris Grangeri.

T. VIII. F. 7. 8. 9. 10. 11.

N. Grangeri, Brong. *prodr.* p. 53. *hist. veg. foss.* 1. p. 237. t. 68. f. 1. Sternb. *fasc.* 5. 6. p. 71.

? N. Cistii Brong. *hist. veg. foss.* 1. t. 70. f. 3.

Acatia aegyptiaca der Königl. Natur.-Sammlung zu Dresden, Freiesl. *Oryktographie fasc.* 4. p. 78.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern wechselnd, fast horizontal abstehend, verlängert, Fiederchen wechselnd, oval,

*) Erst neuerlich gefunden.

Digitized by Google

an der Basis geherzt, konvex. Nerchven sehr fein, mehrmals 2theilig, von der Basis und dem Mittelnerv ausgehend, Mittelnerv von der Mitte aus verschwindend.

Die von Brongniart ausgesprochene Vermuthung, dass *N. Grangeri* und *N. Cistii* nur eine Art seyn könnten, scheint sich durch die dargestellten Abdrücke zu bestätigen, denn beide Arten gehen darin in einander über. Die genäherte Stellung der Fiederchen, und die Feinheit von deren Nervchen gehört *N. Grangeri* an, während besonders auf dem Exemplare F. 9. die Form der Fiederchen *N. Cistii* entspricht.

Die Wedel mögen sehr gross gewesen seyn, wie verschiedene in meiner Sammlung befindliche Belegstücke darthun. Die in F. 11. gezeichneten, mehr länglichen Fiederchen mit ungleicher Basis, als die Ausgebildetsten, gehörten wohl dem untersten Theile des Wedels an; im mittleren Theile findet man dann die Formen von F. 9. 10. und 7. a., deren Vergrösserung in F. 10. a. zeigt, wie neben dem Mittelnerven, welcher bald verschwindet, noch viele Nervchen aus der Basis entspringen; weiter aufwärts, gegen den Gipfel des Wedels, trifft man mit ganzer Basis angewachsene Fiederchen, in welchen kein Mittelnerv mehr zu unterscheiden ist, so dass das Fragment F. 8, — ein Fiederchen vergrössert F. 8. a. — vielleicht noch dem äussersten Gipfel angehört. Einen ähnlichen (*Cyclopteris*-) Nervenverlauf zeigt auch das, unter der Achsel jeder Fieder, an der Spindel selbst angewachsene, wenigstens der Form nach den Zwickauer Pflanzen eigenthümliche, fast runde Fiederchen F. 9. b., welches an allen deutlichen Abdrücken hat verfolgt werden können. Von verschiedener Ausbildung erscheinen endlich die Endfiederchen: bald 3- und 4-lappig, wie in F. 9. bald etwas grösser, rhomboidal, ab-

Digitized by Google

gestumpft, wie in F. 10. bald verlängert, lanzettlich, wie ein anderes Exemplar aus der Nähe des Gipfels zeigt, so dass vielleicht F. 7. b. auch noch hierher zu rechnen ist.

Grün abgedrückt im Thonstein des Rothliegenden von *Reinsdorf;* bisher bekannt von *Zanesville* im Staate Ohio (*N. Grangeri*) und von *Willekesbarre* in Pensylvanien, (*N. Cistii*).

4.

Neuropteris Loshii.

T. VIII. F. 6.

Lithosmunda minor etc. *Lluid lithophyll. brit. ichnogr.* p. 12 t. 4. f. 189. *Scheuchz. hsrb. dil.* p. 20. t. 4. f. 3.

N. Loshii Brong. *prodr.* p. 53. *hist. veg. foss.* 1. p. 242. t. 73. Sternb. *fasc.* 5. 6. p. 72.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern wechselnd, genähert, aufrecht abstehend; Fiederchen genähert, Endfiederchen grösser, rautenförmig oder 3lappig, stumpf. Nervchen sehr fein, bogig, gegabelt.

Herr Graf Sternberg hat selbst die Einreihung des abgebildeten Exemplares unter *N. Loshii* anerkannt. Jedenfalls dürfte die Aehnlichkeit mit *N. Grangeri* gross seyn, und man könnte *N. Loshii* als die kleinere Varietät von ersterer Pflanze betrachten. F. 6. a. ein Fiederchen vergrössert.

Grün abgedrückt im Thonstein des Rothliegenden von *Reinsdorf;* früher bekannt von *Newcastle*, *Lovmoor* in Yorkshire, *Geislautern*, *Valenciennes*, *Charleroi*, *Lüttich*, *Willekesbarre* in Pensylvanien und aus der *Tarentaise.*

Digitized by Google

5.

Neuropteris rotundifolia.

T. VII. F. 3. 4.

N. rotundifolia Brong *Prod.* p. 51. *hist. veg. foss.* 1. p. 238. t. 70. f. 1. Sternb. *fasc.* 5. 6. p. 71.

Fieder mit genäherten, sich dachziegelig deckenden, ovalen, fast runden, ganz stumpfen, kurzen Fiederchen; Nervchen bogig, zweitheilig, dünn, stark ausgedrückt.

F. 4. ist in natürlicher Grösse gezeichnet, es kann aber zugleich für das Detail von F. 3. dienen.*)

Wurde im Kohlengebirge immer mit der folgenden Art zusammen gefunden, zu welcher ich sie rechnen möchte. Früher bekannt von *du Plessis* in Calvados.

9.

Neuropteris flexuosa.

Var. α. T. VII. F. 1. 2. 5. T. X. F. 5. T. XII. F. 3.

Var. β. T. VI. F. 12. T. VII. F. 7. — dub. T. VII. F. 12. 13. Fiederäste T. VII. F. 10. — dub. F. 11.

Osmunda gigantea *var.* β. Sternb. *Vers. fasc.* 3. p. 36. et 39. t. 32. f. 2. *Trans. geol. soc. series* 2. *pars* 1. p. 45. t. 7. f. 2.

F. 4. giebt ferner ein genaues Bild des Nervenverlaufs, bei grosser Aehnlichkeit der Form von *N. ingens*, Lindley, fasc. 10. T. 91. A., nur werden dort die Blätter von 2½ bis 3 Zoll lang und von 1¾ bis 2¾ Zoll breit angegeben. Die Vermuthungen, welche am Schlusse der Beschreibung jener Pflanze über das Zusammenvorkommen von *N. ingens* und *Cyclopteris obliqua* (Brong. hist. veg. foss. 1. t. 61. f. 3. — Lindley fasc. 10. t. 90. A. B.) an einem Wedel von einer solchen Autorität ausgesprochen werden, mögen ähnliche Combinationen entschuldigen, welche ich unter *N. flexuosa* auszuführen versucht habe, noch ehe mir die Ansicht des bemerkten Heftes von Lindley foss. flora zu Theil wurde.

N. flexuosa. Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XVI. *fasc.* 5. 6. p. 71. Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 239. t. 65. f. 2. 3. t. 68. f. 2.

Wedel doppelt fiederig, bis 3fiederig (?) Fiedern wechselnd bis gegenständig horizontal abstehend, kurz (?), Fiederchen genähert oder sich deckend, länglich, stumpf, kaum gebogen, an der Basis herzförmig, wovon der eine Lappen bisweilen mehr oder weniger verlängert ist. Endfiederchen gross, lanzettlich, nach der Basis fast geschweift. Nervchen ganz dünn, gebogen, 2theilig.*)

Var. β. mit gegen den Gipfel verschmälerten, bis lanzettlichen Fiedern, deren Basis mehr oder weniger abgerundet ist.

Von allen *Neuropteris*-Arten, man kann fast sagen, von allen Farren liegen die Fiedern und Fiederblättchen von *N. flexuosa* am häufigsten als Abdrücke zwischen den feinsten Schieferthonschichten des oberen Theiles vom Zwikkauer Kohlengebirge verstreut, so dass sie gewisse Lagen fast allein bedecken. Konstant kommen mit ihnen vor alle die Formen, welche als Varietäten aufgeführt sind, ferner die Blättchen von *N. rotundifolia.* In diesem Chaos liegen häufig die in T. VII. F. 10. 11. abgebildeten Fiederäste, mit wechselständigen Fiedern zerstreut; sie sind mit dünner Kohlenrinde bedeckt, auf und unter derselben gestreift. Der stärkere dieser Aeste, F. 11. mit rechtwinklich abgehenden Fiedern scheint bestimmt *N. flexuosa* angehört zu

*) Brongniart hat in seiner Beschreibung Fructificationen, längliche Kapseln auf der Unterfläche der Fiederchen angeführt und auf T. 65. F. 3. a. abgebildet, hat aber diese Annahme in der Beschreibung von *Pecopteris Defrancii* (l. c. p. 326) wiederrufen, indem er jene Anschwellungen einer Krankheit der Pflanze beimisst.

Digitized by Google

haben, und man kann sich nach dessen Dimensionen eine Idee von der Grösse des vollständigen Wedels machen. Erst ganz neuerlich fand man an einem schwächeren Aste T. XII. F. 3. belaubte Fiedern, früher nur die an beiden Figuren ersichtlichen Abbrüche*). In der Nähe der Gabelung sind an F. 10. ausserdem noch kleine rundliche Erhöhungen, welche die Rinde unterbrechen, zu bemerken.

Zieht man nun die so vielen Farren eigenthümliche Veränderlichkeit in der Form der Fiederchen in Betracht, wie solche unter den lebenden z. B. die südeuropäische Varietät von *Polypodium vulgare* giebt, wie sie ferner bei *Cyclopteris auriculata* an Brongniarts Abbildung ersichtlich, wie *Neuropteris acutifolia*, und die auf T. XI. F. 7. 9. 10. abgebildete *Dictonpteris Brongniarti* meiner gegenwärtigen Arbeit zeigen, so wird man entschuldigen, wenn ich die oben angeführten Figuren meiner Abbildungen, einschliesslich *N. rotundifolia* sämmtlich *N. flexuosa* zurechne. Die lanzettlich oder verschmälert zulaufenden Fiederchen (*Var. β.* T. VI. F. 12. 13. und T. VII. F. 7. 12. könnten dann wohl den Gipfeln der grösseren Fiederäste, die runderen Formen den inneren Theilen des sehr grossen, wohl doppelt zusammengesetzten Wedels angehört haben. T. VII. F. 1. zeigt mehr entfernte, F. 2. genäherte, F. 3. sich dekkende rundere, F. 7. ganz dachziegelig gestellte, theilweise gegen den Gipfel verschmälerte Fiederchen. Bei allen bleibt das Endfiederchen gleich, dessen Nervenbau F. 1. a. zeigt. Die Nervenvertheilung in den seitenständigen Fiederchen z. B. T. VII. F. 5. (nicht vergrössert) erleidet Abweichun-

*) T. VII. wurde ein Jahr früher gezeichnet, als der belaubte Fiederast sich fand, daher ich damals versuchte bei F. 10. in x. y. z. Fiedern mit Blättchen anzudeuten, wie ich mir dachte, dass sie angesessen haben könnten.

Digitized by Google

gen, wie T. X. F. 5. solche am merkbarsten darstellt. Hier sieht man wie zwei aus der Basis entspringende Seitennervchen den Mittelnerven begleitend einen grossen Theil der übrigen aussenden, wodurch die Nervendisposition von T. X. F. 6. (*Cyclopteris Sternbergii*) beinahe erreicht ist. Es sei mir gestattet, in meinen Vermuthungen noch einen Schritt weiter zu gehen. Die Grösse der Fiederchen von *N. flexuosa* wechselt gewöhnlich von $^1/_8$ Zoll Höhe bei $^1/_4$ Zoll Breite, bis über 1 Zoll Höhe und $^1/_2$ Zoll Breite, bei den meisten von denen, welche dieses Maas überschreiten, tritt *Cyclopteris*-Nervenbildung ein und es kommen stets und immer in Begleitung von Fiederblättchen der *N. flexuosa, Cyclopteris Germari* von allen Grössen, und sehr häufig *C. amplexicaulis* und *C. Sternbergii* nur vereinzelt vor, wie man auf jedem Gesteinstück beobachten kann, welches die *Cyclopteris*-Blättchen enthält. — Es ist leicht möglich, dass dieses weiter nichts beweist, als dass mehrere *Cycloptris*- und *Neuropteris*-Arten auf einem Boden wucherten und deren Blättchen zusammen verschlämmt wurden. Betrachtet man aber die fast unmerklichen Uebergänge in der Form und Nervenvertheilung, so wird man einige Entschuldigung für die Ansicht finden, nach welcher ich diese Blättchen grösstentheils zu *N. flexuosa* rechnen möchte.

N. flexuosa wurde bisher gefunden bei *Axmünster* in Devonshire und Camerton, bei *Bath* in England, bei *Saarbrück*, bei *Laroche macot* in der Tarentaise.

7.

Neuropteris gigantea.

T. VI. F. 11.

Osmunda. Volkm. *Sil. Subt.* p. 113. t. 14. f. 1. t. 15. f. 2.

Digitized by Google

Filicites linguarius Schlotheim *Petref.* p. 411. *Flora d. Vorw.* t. 2. f. 25.

Osmunda gigantea Sternb. *Vers. fasc.* 2. p. 29. et 33. t. 22.

N. gigantea Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XVI. *fasc.* 5. 6. p. 72. Brong. *prod.* p. 54. *hist. veg. foss.* 1. p. 240. t. 69. Lindl. *fasc.* 6. t. 52.

Fieder linear, Spindel dünn, Fiederchen wechselnd oder gegenständig, länglich, stumpf, an der Basis abgerundet oder schwach herzförmig. Mittelnerv dünn, Seitennervchen ganz eng, bogig, mehrmals 2theilig.

Es dürfte keinem Zweifel unterworfen seyn, dass die in F. 11. dargestellte Fieder, der nach Sternberg mehrfach abgebildeten schönen Pflanze mit doppelt fiederigem Wedel angehörte. Eine Eigenthümlichkeit hat jedoch an den Fiederchen des Zwickauer Exemplars nicht übersehen werden können, es ist der schwach hin und her gebogene, (den Biegungen der Seitennervchen ausweichende) Mittelnerv, wie er auf der Vergrösserung F. 11. a. zu sehen ist. Grössere Exemplare müssen bestätigen, ob diese Beschaffenheit des Mittelnerven beständig ist, um dann eine Varietät zu begründen.

Im Kohlengebirge selten; bisher gefunden in *Schlesien*, bei *Saarbrück*, *Eschweiler*, *Wettin*, *Kleinschmalkalden*, *Schatzlar* in Böhmen und *Newcastle* in England.

8.

Neuropteris affinis m.

T. VI. F. 16. 17.

Fieder linear, Fiederchen wechselnd, linear-lanzettlich, stumpf, an der Basis abgerundet oder kaum herz-

Digitized by Google

förmig, Endfiederchen grösser. Mittelnerv dünn, Seitennervchen ganz fein, entfernt, mehrfach, gabelig, bogig.

Die Fiederchen sind kaum durch die Form, bemerkbarer durch die ganz feinen, unter sich entfernt stehenden Seitennervchen, ferner durch die zarte Beschaffenheit des Pflanzenhäutchens von *N. Gigantea* verschieden, weswegen ich den Namen gegeben habe.

F. 16. giebt ein Stück aus der Mitte einer Fieder, F. 17. den Gipfel einer Fieder mit dem an *N. Gigantea* noch nicht gefundenen Endfiederchen, F. 16. a. ein Fiederchen vergrössert.

Im Kohlengebirge selten.

8.

Neuropteris pinnatifida m.

T. VIII. F. 1. 2. 3.

Wedel länglich, nach dem Gipfel verschmälert, Spindel stark, Fiedern wechselnd, fast horizontal, länglich; Fiederchen wechselnd, sitzend, genähert und von veränderlicher Form; die der unteren Fiedern länglich, mehr oder weniger fiederspaltig, die der oberen oval, ganzrandig, geherzt und stumpf. Nervchen stark, 2theilig, entfernt, paarweise oder fiederig nach den Lappen.

Es sind schon sehr grosse Wedel von dieser Pflanze gefunden worden, an welchen die Fiedern erster Ordnung fast die doppelte Länge der in F. 1. dargestellten erreichen. Oft sind sie, wahrscheinlich durch die Umhüllung mit der Gesteinmasse, mehr oder weniger gebogen, oder auch zusammengedrängt, wie bei F. 1. e. Das längliche, fiederspaltige Fiederchen, F. 3. geht durch F. 1. c. 1. b. in das ovale, ganzrandige Fiederchen F. 1. a. über. F. 2. ist wahrscheinlich der Gipfel eines Wedels, F. 1 d. der nicht

Digitized by Google

verdrückte Gipfel einer Fieder. Die Art nähert sich jedenfalls sehr der Gattung *Pecopteris*.

Grün abgedrückt im Thonstein des Rothliegenden von *Reinsdorf*.

Dictyopteris m.

Netz-Wedel.

Wedel fiederig oder 2fiederig, Fiederchen an der Basis herzförmig, der Spindel nicht anhängend, ganz. Nervchen netzförmig, aus dem gespalteten Mittelnerven entspringend.

Die nachfolgend beschriebene Pflanze gehört nach dem Bau des Wedels und nach der Form der Fiederchen zu *Neuropteris*, durch die netzförmige Nervenvertheilung ähnelt sie *Glossopteris* und *Lonchopteris* Brong.*): diess sind die Gründe, durch welche ich mich berechtigt glaubte unter obiger Benennung eine neue Gattung aufzustellen, deren einziger bekannter Art ich den Namen des Gelehrten beigesetzt habe, welchem wir die jetzt allgemein angenommene Eintheilung der fossilen Farren verdanken.

---

*) Zur Vergleichung folgen nachstehend deren Gattungs-Charaktere nach Brongniart und Bronn.

Glossopteris: Wedel einfach, ganz, lanzettlich, gegen die Basis schmäler zulaufend; Mittelrippe an der Basis breit, gegen die Spitze sich auflösend in feine, schiefe, gebogene, 2-theilige, an ihrem Anfange zuweilen anastomosirende Nervchen 2ten Ranges.

Lonchopteris: Wedel mehrfach fiederspaltig, Fiederchen an ihrer Basis mehr oder weniger an einander hängend, mit einem Mittelnerven und netzförmig verlaufenden Seitennerven.

Digitized by Google

1.

Dictyopteris Brongniarti m.

T. XI. F. 7. 9. 10.

Wedel doppelt fiederig, Spindel stark gestreift, Fiedern wechselnd, fast gegenständig, abstehend; Fiederchen genähert, mit fast geherzter, zuweilen ungleicher Basis, mehr und weniger länglich, oder länglich gegen den Gipfel verschmälert, stumpf, die längeren aufwärts gebogen. Mittelnerv gespalten, mit den genetzten Seitennervchen verflochten.

Die Form der Fiederchen wechselt nach ihrem Standorte am Wedel; an den Fiedern nehmen erstere von unten nach der Mitte an Länge zu, eben so die an der Spindel zwischen je 2 Fiedern sitzenden. Die von benachbarten Fiedern überdecken sich zur Hälfte. Ueber die Gipfelformen ist noch nichts bekannt. So wie die Fiederchen länger werden, zieht sich auch das netzförmige Gewebe der Nerven und mit ihm die Andeutung des verflochtenen Mittelnerven in die Länge, wodurch für das unbewaffnete Auge auch hierin eine Aehnlichkeit mit *Neuropteris* entsteht.

T. XI. F. 7. giebt das beste bei Zwickau vorgekommene Exemplar, auf welchem y. y. die wahrscheinliche Stellung der Fiedern andeutet. Das Fiederchen a. ist in 7. a. vergrössert und stellt das Netz der starken Nervchen dar. F. 9. zeigt an einem anderen Stücke, dessen Fiedern in x. x. gelegt waren, das Uebereinandergreifen der Fiederchen; F. 10. endlich giebt eines der längsten, zerstreut gefundenen Fiederchen, von dem der Theil z. z. vergrössert ist.

Fiederchen am Wedel angeheftet werden nur höchst selten gefunden, und man sieht in F. 7. wie auch da schon einzelne ihre Lage geändert haben. Desto häufiger und

Digitized by Google

denen von *Neuropteris flexuosa* in der Frequenz fast gleichkommend, liegen die Fiederblättchen zerstreut zwischen den oberen Schichten des Kohlengebirges.

Odontopteris Brongniart.

Zahn-Wedel Bronn.

Wedel 2fiederig, Fiederchen häutig, sehr dünn mit der ganzen Breite ihrer Basis an der Spindel angewachsen, ein Mittelnerv nicht oder kaum vorhanden; gleiche, parallele, einfache oder gabelige, sehr feine Nervchen, entspringen grösstentheils aus der Spindel.

Das Vorkommen dieser Gattung war bisher nur von wenigen Punkten Frankreichs (*Lardin* bei Terrasson, Dep. d. *Dordogne*, 4 Arten, — *St. Etienne*, Dep. d. *Haute Loire*, *St. Pierre-Lacour*, Dep. d. *Mayenne*, eine Art, — vergl. Brongn. *hist. veg. foss.* 1. p. 249) so wie Belgiens (durch *Omalius d'Halloy*, *Elémens de Goologie*, p. 304.) nachgewiesen; als einzige deutsche kannte man *Od. Schlotheimii* Brong. (l. c. p. 251. — Bronn *Lethaea* p. 27) Um so erfreulicher war das Auffinden mehrerer ausgezeichneter Arten bei Zwickau, wobei ich zugleich durch einen aus England erhaltenen Abdruck in den Stand gesetzt war, eine der hier gefundenen Pflanzen auch als dort vorkommend nachzuweisen. Der bei einigen derselben deutliche, und fast die meisten Nervchen aussendende Mittelnerv scheint mir doch nicht wichtig genug, um darnach diese Abdrücke zu *Neuropteris* zu rechnen, weil die übrigen Kennzeichen: Form, zarte Haut und feine Nervchen der Fiederchen dem Gattungscharakter entsprechen. Ein eigenthümlicher Nervenbau, wo schwächere Nervchen zwischen

Digitized by Google

stärkeren vertheilt sind, zeichnet noch ausserdem die am vollständigsten aufgefundenen Arten aus. Kaum eine derselben kann zu den bis jetzt von anderen Orten beschriebenen gerechnet werden.

1.

Odontopteris Reichiana m.

T. IX. F. 1. 2. 3. 5. 7. T. X. F. 13.

Wedel länglich (?), doppelt fiederig, Spindel fein gestreift, Fiedern wechselnd, aufrecht abstehend, genähert, linear-lanzettlich, gegen die Spitze fiederschnittig, unter 3 Zoll lang; Fiederchen bald wechselnd, bald gegenständig, fast gleich breit, stumpf, seltener spitzig, Endfiederchen verschmälert, 2- bis 3lappig. Nervchen gabelig, Mittelnerv kaum angedeutet; zwischen je 2 stärkeren Nervchen entspringt jedesmal ein ganz feines.

Var β. major. Fiederchen über 3 Zoll lang, Nervchen gabelig, fast gebündelt an der Mitte der Basis, jedes stärkere Nervchen durch eine feine Rinne gespalten; zwischen je 2 stärkeren, Spuren eines ganz feinen Nervchens.

Die Art ist *O. minor* Brong. (*hist. veg. foss.* 1. t. 77.) ähnlich; sie unterscheidet sich durch breitere und weniger spitze Fiederchen, durch die Gipfelbildung, welche bei *O. Reichiana* anfangs in fiederschnittige, dann in einfache, den Fiederchen ähnliche Fiedern übergeht, während bei *O. minor* die Fiederchen bis in die Spitze fast unabhängig verfolgt werden können, endlich durch die Form des untersten Blättchens jeder Fieder, welches bei *O. minor* eirund und spitzig, bei *O. Reich.* dagegen, nach seiner Stellung am Wedel auch verschieden ausgebildet ist, zunächst am Gipfel eirund und spitzig, sodann keilförmig und abgestutzt, endlich wie bei *O. Brardii*, Brong. (l. c. 1. t. 75.

Digitized by Google

76.) gezähnt. An den untersten Fiedern sind überhaupt mehrere Fiederchen grob gezähnt, fast geschlitzt.

T. IX. F. 1. ein Gipfel, F. 2. das demselben nächste Stück des Wedels, F. 3. eine Fieder aus der Mitte, F. 5. der untere Theil eines Wedels. T. X. F. 13. mehrere Wedel beisammenliegend, die vielleicht zu einem Exemplare gabelig vereinigt waren, die Vereinigungspunkte sind aber zerstört. T. X. F. 13. a. eine verkürzte Fieder, woran das verschmälerte Endfiederchen und die Nervenvertheilung, wie sie dem unbewaffneten Auge erscheint, ersichtlich; T. IX. F. 2. a. ein Fiederchen vergrössert, F. 2. b. und 2. c. die verschiedene Ausbildung des untersten Fiederchens.

Var β., T. IX. F. 7. weicht nur der Grösse nach vom gewöhnlichen Bau des Wedels und der Fiederchen ab; auf dem einzigen bekannten Exemplare fehlt die Spindel, desgleichen sind die charakteristischen untersten Fiederchen nicht vollkommen erhalten, endlich an der Fieder über der Ziffer 7. die Basen mehrerer konkav gewesenen Fiederchen beim Spalten des Gesteins theilweise zerstört, daher deren Verschmälerung. — Nur das dargestellte Exemplar ist bis jetzt gefunden worden.

Der Nervenbau ähnelt gleichfalls dem der Hauptform, und in natürlicher Grösse nehmen sich die Fiederchen wie T. IX. F. 2. a. aus, bei genauester Betrachtung durch die Luppe kann man aber bemerken, wie jedes stärkere Nervchen durch eine Rinne gespalten ist. Die schwächeren Nervchen sind kaum so deutlich wie bei der Hauptform. Es ist mir nur unvollkommen gelungen, in der Vergrösserung F. 7. a. die interessanten Verhältnisse dieser höchst zarten Nervchen darzustellen.

Ich habe diese beinahe vollständig bekannte Pflanze nach Herrn Professor Reich in Freiberg benannt, welcher

Digitized by Google

an dortiger Akademie unter andern auch Versteinerungskunde vorträgt, und welchem, in seiner Eigenschaft als Bibliothekar, ich mich unendlich verpflichtet fühle.

Der Abdruck kommt häufig vor in den oberen Schichten des Kohlengebirges.

2.

Odontopteris Böhmii m.

T. X. F. 12

Wedel doppelt fiederig, gabelig getheilt, Fiedern wechselnd, abstehend, lanzettlich, tief fiederschnittig; Fiederschnittchen länglich, fast gleich breit, stumpf, Endfiederchen grösser, breit, stumpf, fast 3lappig. Stärkere Nervchen gabelig, Mittelnerv kaum angedeutet zwischen den ersteren eine höchst zarte Streifung durch mehrere feine Nervchen.

Die Pflanze steht *O. Reichiana* sehr nahe; sie unterscheidet sich von derselben hauptsächlich durch die breitgeöffnete Gabel, durch kürzere, und deutlich fiederschnittige Fiedern, durch breitere und stumpfere Fiederschnittchen statt der Fiederchen. Die Fiederschnittchen fliessen auch in der Mitte der Fiedern oft fast ganz zusammen. Das unterste Fiederschnittchen ist ebenfalls mit breiter Basis angewachsen, stumpf, bisweilen 2lappig.

T. X. F. 12. zwei auf einanderliegende Abdrücke, beide mit der eigenthümlichen Gabelung, F. 10. a. ein Fiederchen vergrössert; F. 12. b. eine längere, F. 12. c. eine kürzere Fieder mit ausgeführten Nervchen; die kürzere zur Vergleichung mit F. 13. a.

Die Pflanze wurde nach Herrn Böhme, Markscheider auf hiesigen Kohlenrevieren, benannt, in dessen Besitz die-

ses schöne Exemplar ist, und dem ich die Mittheilung eines grossen Theils der dargestellten Abdrücke verdanke.

Im Kohlengebirge selten.

3.

Odontopteris dentata m.

T. IX. F. 4.

Wedel doppelt fiederig, Spindel stark, fast gegliedert (?), gestreift, Fiedern genähert, weit abstehend, lanzettlich, Fiederchen länglich, stumpf, unregelmässig und grob gezähnt. Mittelnerv deutlich, von ihm und von der Basis gehen die gabeligen Nervchen aus, zwischen je zweien ein feineres Nervchen angedeutet. Die Art, obwohl nur fragmentarisch bekannt, ist durch die weit abstehenden Fiedern, die fast einem geschobenen Rechteck gleichende Form der Fiederchen (von der allein das unterste keilförmige abweicht) und durch den stärker vortretenden Mittelnerv sowohl von den unteren Fiedern von *O. Reichiana* als von *O. crenulata* Brong. (*hist. veg. foss.* 1. t. 78. f. 2.) getrennt. Sie hat mit *O. Brardii* Brong. (l. c. t. 75. 76.) den Wulst auf der Spindel, beim Abgange der wahrscheinlich gegenständigen Fiedern gemein.

F. 4. der einzige bekannte Abdruck, F. 4. a. ein Fiederchen vergrössert.

Aus dem Kohlengebirge.

4.

Odontopteris britannica m.

T. IX. F. 8. 8. a. 9. 10. 11. T. XIV. F. 2. 3.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern wechselnd, genähert, Fiederchen fast gegenständig, länglich, stumpf, nach der Spitze mehr rundlich, mit der Basis zusammenfliessend,

Digitized by Google

die obersten Fiedern einfach und wie die Fiederchen der unteren Fiedern gestaltet; Endfiederchen verlängert. Vom Mittelnerven und von der Basis gabelige Nervchen ausgehend.

Das unterste Fiederchen jeder Fieder ist eirund und spitzlich. Feinere Nervchen zwischen den stärkeren sind hier nicht vorhanden*). Wenn auch die Form der Fiederchen der von *O. obtusa* Brong. (*hist. veg. foss.* 1. t. 78. f. 4.) gleicht, so ist doch das Endfiederchen in Brong. Abbildung (l. c. F. 3.) weit grösser und ganz stumpf, auch ist der Nervenbau verschieden; er gleicht bei der Zwickauer Pflanze vielmehr dem von *Neuropteris alpina* Sternb. (*Vers. fasc.* 5. 6. t. 22. f. 2.) welche Pflanze den *Odontopteris*-Arten Brongniarts ebenfalls nahe stehen dürfte.

Ein vollkommen deutlicher Abdruck derselben Pflanze wurde mir vom Herrn Artillerie-Hauptmann Borrmann, gegenwärtig in königl. belgischem Dienst, aus einem englischen Steinkohlenwerke mitgebracht. Ich habe dieses Fragment auf T. XIV. in F. 2. abgebildet, in F. 3. aber, das grösste, von Zwickau erlangte, beigesetzt, und man wird eine vollkommene Uebereinstimmung bemerken**).

Das Vorkommen in England ist noch nicht beschrieben.

T. IX. F. 8. und F. 8. a. der Gipfel, F. 9. der nächst folgende Theil, F. 10. und 11. untere Fiedern; F. 9. a. eine Fieder des Gipfels, F. 11. a. ein Fiederchen vergrössert.

---

*) Bei einigen Exemplaren ist die ganz zarte Haut der Blättchen theils runzelig zusammengeschoben, theils längs der Mitte des Fiederchens zerstört, wodurch die Fiederchen ein fremdartiges Ansehen erhalten.

**) Auch der in Sphärosiderit übergehende gelblichgraue Schieferthon gleicht zufälligerweise vollkommen dem hier vorkommenden, das Häutchen bis auf die Nerven zerstört.

Digitized by Google

In den oberen Schichten des Kohlengebirges nicht sehr häufig; ausserdem vorkommend in *England* (Yorkshire?).

5.

Odontopteris Schlotheimii m.

T. IX. F. 6.

Filicites osmundaeformis Schloth. *Petref.* p. 412 t. 3. f. 5.

Neuropteris nummularia Sternb. *Vers. fasc.* 4. p. XVII.

O. Schlotheimii Brong. *prodr.* p. 60. 71. *hist. veg. foss.* 1. p. 256. t. 78. f. 5. Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. p. 79. Bronn *Lethaea* p. 27. t. 7. f. 1.

Wedel doppelt fiederig, Fiedern abstehend, wechselnd, Fiederchen wechselnd, fast rund, am Gipfel zusammenfliessend. Nervchen alle gleich, gabelig, doch undeutlich.

Das Endfiederchen scheint lanzettlich und verlängert, wie bei *O. britannica* zu seyn. Die Fiederchen sind wohl nicht seitlich mit einander verbunden gewesen. Nur das gezeichnete Gipfelfragment ist bekannt, es dürfte einstweilen (vielleicht als *Varietät*) zu *O. Schlotheimii* gerechnet werden. Der Abdruck ist mit einem grünen pinguitartigen Fossil überzogen, daher die Nervchen in F. 6. a. nicht deutlich dargestellt werden konnten.

Auf Thonstein des Rothliegenden von *Reinsdorf*; bisher bekannt von *Mannebach*, *Wettin* und *Kleinschmalkalden*.

6.

Rhizom von Odontopteris?

Die einzige an der Spindel haftende Fieder dieser Versteinerung zeigt genäherte, längliche, stumpfe Fiederchen, die Nervchen sind höchst undeutlich, vom Mittelnerven und

Digitized by Google

von der Basis ausgehend, daher das Fragment nicht mit Gewissheit zu *Odontopteris* gezogen werden kann.

Desto ausgezeichneter und die Ursache der Abbildung ist das *Rhizom* von Wallnussform und Grösse; es ist hohl und es gehen von demselben (ausser der Spindel) zwei deutliche, starke, knotige Wurzel-Fasern aus, und mehrere Oeffnungen scheinen noch einigen dergleichen angehört zu haben.

Eine von *Rhizom* abgetrennte Haut liegt vorzüglich unter der Ziffer 12. ausgebreitet.

Spindel und Rhizom versteinert im Thonstein des Rothliegenden von *Reinsdorf* und so wie die ansitzende Fieder grün gefärbt*).

Taeniopteris Brong.

Band-Wedel Bronn.

Wedel einfach, ganz, mit einer dicken bis zur Spitze reichenden Mittelrippe; sekundäre Nerven unter fast rechtem Winkel von ihr ausgehend, unter sich parallel, einfach, oder nächst ihrem Ursprunge gegabelt.

Mehrere ausgezeichnete Fragmente lassen keinen Zweifel, dass eine zu dieser Gattung gehörige Pflanze im Thonstein des Rothliegenden von Planitz vorkommt. Es dürfte die Nachweisung um so interessanter seyn, als diese Wedel bisher nur in den jüngeren Formationen des Keupers, des Juraschiefers und des Grobkalks aufgefunden worden sind.

---

*) Zwei ähnliche, später gefundene Körper scheinen Wedel vor deren Entwickelung zu umhüllen, sie sollen am Schlusse der Farren dargestellt werden.

Digitized by Google

(Vergl. Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 263. — Bronn *Lethaea* p. 147)*).

Was nun aber die Umrisse der fraglichen Pflanze betrifft, so geht aus mehreren Exemplaren mit ziemlicher Sicherheit hervor, dass sie keine parallelen Seitenränder, wohl eher die Spathelform von *Glossopteris***) Brong. l. c. *Gl. Browniana* t. 62. f. f. 1.) darbot.

Brongniart selbst (l. c. p. 262.) scheint aber nicht die Absicht gehabt zu haben, die Gattung durch Angabe des äusseren Umrisses zu sehr zu beschränken, weshalb wohl *in* seiner Bestimmung des Gattungscharakters, die von Bronn eingeschaltenen Worte: „lang und schmal, mit parallelen Seitenrändern" fehlen, die ich aus diesem Grunde ebenfalls ausgelassen habe. Dass die Form von denen der bisher gefundenen Arten abweicht, habe ich durch den Namen anzudeuten versucht.

---

*) Wenn die bisher aus dem Thonstein des Rothliegenden beschriebenen *Neuropteris*-Arten, so wie ein *Lycopodit*, welcher *Lycopodites affinis* Brong. (v. Schloth. *Verst. fasc.* 1. T. 23. 25.) und *L. pinaeformis* Brogn. (l. c. T. 3. 24.) nahe steht, ferner eine noch darzustellende *Annularia*, zu den anerkannten Gattungen der ersten Periode des Kohlengebirges (vergl. Bronn *Lethaea* p. 16. u. ff.) gehören, so scheint sich die Form der aus dieser Gebirgsart abgebildeten *Calamiten*, *C. infractus* und *C. articulatus m.* schon mehr zu *C. arenaceus* Brong. (Bronn *Leth.* T. 13. F. 1. a. b.), welche im Keuper und bunten Sandstein vorkommen, hinzuneigen. Aus dem Thonstein des Rothliegenden von *Rüdigsdorf* bei Kohren in Sachsen besitze ich sogar einen Calamiten, welchen man unbezweifelt zu *C. arenaceus* rechnen muss. Das Vorkommen der beschriebenen *Taeniopteris*, so wie eines deutlichen *Pterophyllum*, (*Pteroph. Cottaeanum m.* T. XIII. F. 5.) bestätigen nun, dass im Rothliegenden auch mehrere, bisher der zweiten und dritten Periode allein zugeschriebene Gattungen auftreten, dass folglich auch hier keine so scharfen Grenzen gezogen werden können.

**) Vergl. die Charakteristik in der Anmerk. p. 62. dieses Werks.

Digitized by Google

1.

Taeniopteris abnormis m.

T. XIII. F. 1. 2. 3.

Wedel gegen die Spitze abgerundet, gegen die Basis allmälig zusammengezogen. Mittelrippe stark (2—3‴), fein gestreift, Seitennervchen rechtwinklich (selten fast rechtwinklich) abgehend, sehr eng, sehr fein, bisweilen gegabelt.

Nur an einem sonst sehr unvollständigen Exemplare wurde die Gabelung der Nervchen deutlich bemerkt, an den übrigen erschienen sie einfach. Das erwähnte Exemplar zeigt auch noch auf der Mitte der gestreiften Mittelrippe eine Andeutung kleiner Drüschen, welche etwa 3‴ von einander stehen. Es ist sonderbar, dass aus den übrigen, sämmtlich stark konvexen Exemplaren, welche man für den wahren Abdruck halten möchte, nur die Eindrücke der Mittelrippen vorhanden waren, während auf den dazu gehörigen Decken die Rippen selbst sich befanden. Die Blätter zeigen besonders gegen den Gipfel flache Querfalten. Bemerkenswerth ist ein Häutchen derselben feinen Gesteinmasse, welches die Blätter theilweise überzieht, dann aber den Nervenverlauf verbirgt. Das grüne talkige Fossil, welches bei Zwickau die meisten Abdrücke auf Thonstein überzieht, kommt bei dieser Pflanze nur selten und auch dann meist auf der Mittelrippe vor.

F. 1. wahrscheinlich ein Gipfelfragment, F. 2. ein Stück mit dentlicher Basis, F. 3. das Stück mit der stärksten Mittelrippe, jedoch ohne Umriss, wovon F. 3. a. einen Theil vergrössert darstellt, um die Gabelung der Nervchen und die Drüschen (?) anf der Mittelrippe zu zeigen.

Von mir ganz neuerlich gefunden in einem höchst feinerdigen, fast splitterigen, graulich- und röthlich-weissen

Digitized by Google

Thonstein des Rothliegenden von *Planitz* bei Zwikkau.

Nachträge*)

zu *Fucoides radians.*

Die Pflanze ist nochmals, und zwar haftend an zwei verschiedenen Punkten eines ihr fremden Stengels aufgefunden worden. Sie weicht nur wenig ab von der bei Lindley *fasc.* II. t. 100. et 101. als *Schizopteris adnascens* abgebildeten**), welche das Haften dieses Gewächses an der Spindel eines Farrenabdrucks so schön dargestellt. Der Hauptunterschied scheint in der feinen Streifung zu bestehen, welche die Vergrösserung von *S. adnascens* zeigt, während sie bei der von mir T. I. F. 5. abgebildeten Pflanze nicht bemerkt wurde. Vielleicht giebt aber eben die Eigenschaft des Haftens an anderen Pflanzen ein Anhalten zu Bestimmung der Stelle, welche diese Wedel in der Klassifikation der Gewächse einst einzunehmen bestimmt sind. Könnten sie nicht auch den Flechten sich nähern?

Zu *Sphenopteris elegans.*

In T. XIV. F. 1. ist eine ausgezeichnete Varietät der Pflanze „mit abstehenden, gegenständigen Fiedern" bei gewöhnlicher Form der Fiederchen, welche ganz neuerlich vorkam, dargestellt.

Andere, erst jetzt gefundene vollkommen deutliche Abdrücke sind ganz ähnlich der angeführten Abbildung von

*) Bevor die Darstellung der Gattung *Pecopteris*, der reichhaltigsten unter allen beginnt, habe ich geglaubt einige Zusätze zu den früher beschriebenen Pflanzen und einige neue Arten aufnehmen zu müssen, welche am Schlusse des Werkes vielleicht von geringerem Interesse wären.

**) Dieses Heft ist mir erst kürzlich zur Einsicht zu Theil worden.

Digitized by Google

Brongniart, die Fiederschnittchen sind aber zweizähnig, und somit nähert sich die Pflanze wieder *S. flexuosa*. Sie ist nicht abgebildet worden.

Zu *Sphenopteris nummularia*.

Die genaue Betrachtung sehr grosser kürzlich gefundener Wedel bestätigt die Aehnlichkeit mit den schon angeführten, in England vorkommenden Arten. Zugleich aber hat sich die Vermuthung aufgedrungen, dass *S. irregularis*, Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. T. 17. F. 4., wohl eine Varietät dieser Pflanze mit theilweise unregelmässigen Fiederchen seyn mag.

Am Schlusse der Gattung *Sphenopteris*:

19.

Sphenopteris dissecta.

T. XIV. F. 5.

S. dissecta Brong. *hist. veg. foss.* 1. p. 183. t. 49. f. 2. 3. Sternb. *Vers. fasc.* 5. 6. p. 59.

Wedel 3fiederig, Fiedern 1r und 2r Ordnung wechselnd, abstehend, Fiederchen wechselnd, entfernt, tief fiederschnittig; Fiederschnittchen linear, ganz schmal, stumpf. Die Nervchen sind nicht zu erkennen. Die Pflanze gleicht ganz der Abbildung Brongniarts.

Im Kohlengebirge nur einmal gefunden; bisher bekannt von *St. George Chatellaison* (*Dep. de Maine et Loire*) und *Montrelais* (*Dep. de la Loire inférieure*), *St. Hippolyte* in den Vogesen und *Berghaupten* in Baden.

20.

Sphenopteris ambigua m.

T. XIV. F. 4.

Wedel doppelt fiederig; Fiedern wechselnd, abstehend, mit hin und her gebogener Spindel, Fiederchen wechselnd,

Digitized by Google

genähert, länglich stumpf, tief fiederschnittig; Fiederschnittchen genähert, keilförmig, gebogen, die unteren am Gipfel gerundet, fast fiederschnittig, die mittleren abgestutzt, die oberen zusammenfliessend.

Die Nervchen sind in den Fiederchen 2mal gegabelt. Der Bau der Pflanze ähnelt dem von *S. palmetta* Brong. *hist. veg. foss.* 1. t. 55. f. 1., es findet aber bei der Zwickauer Pflanze eine Fiedertheilung mehr statt; der Gipfel der Fiederchen ist stumpf und die ausgebildetsten Fiederschnittchen runden sich schon wieder an den Gipfeln. Die letztere Eigenthümlichkeit, verbunden mit der regelmässigen Abtheilung der Fiederchen, giebt den sichersten Beweis, dass man keinen *Neuropteris*-Wedel mit durch Zufall zerschlissenen Fiederchen vor Augen hat, dem sie allerdings auf den ersten Blick sehr ähnelt. Das von Brongniart dargestellte Exemplar von *S. palmetta* ist aus der Formation des bunten Sandsteins, dieselbe Pflanze wird aber auch aus dem Kohlengebirge von *Radnitz* durch Graf Sternberg (*Vers. fasc.* 5. 6. p. 64. t. 22.) f. 7. c. angeführt. Ob nun die letztere den hier beschriebenen Zwickauer Abdrücken vielleicht näher stehe, kann nicht entschieden werden.

T. XIV. F. 5. giebt den Wedel in natürlicher Grösse, F. 5. a. ein Fiederchen vergrössert.

Im Kohlengebirge nur einmal gefunden.

21.

Sphenopteris laciniata m.

T. XI. F. 4. T. XIV. F. 6.

Wedel doppelt fiederig, Spindel fein gestreift, Fiedern genähert, abstehend, länglich lanzettlich, deren Spindel geflügelt; Fiederchen wechselnd, genähert, länglich, stumpf, fast gestielt, tief fiederschnittig, Fiederschnittchen keilförmig, gebogen, am Gipfel gerundet, selten fast 3lappig.

Digitized by Google

In den Fiederschnittchen wurden keine Nervchen bemerkt. Es hat nicht entschieden werden können, ob die aufwärts gebogenen Fiedern diese Stellung nur zufälligen Umständen bei der Verschlämmung verdanken, oder ob diese Anordnung dem Bau der Pflanze gehört. Eine besondere Eigenthümlichkeit ist der geschweifte Blattstiel der Fiederchen. Durch die feinen Einschnitte zwischen den Fiederschnittchen ähnelt sie der vorhergehenden Art, und war anfänglich, in den T. XI. F. 4. abgebildeten Fragmenten für *S. formosa* dieses Werkes angesehen worden, von welcher sich aber die ausgebildeten Fiederchen durch ihre Länge, die Mehrzahl der Fiederschnittchen auf jeder Seite und das letztere (obwohl seltener) wieder gelappt erscheinen, unterscheiden.

T. XI. F. 4. das früher bekannte Fragment, F. 4. a. der Gipfel einer Fieder, F. 4. b. ein Fiederchen vergrössert. T. XIV. F. 6. das grösste, bis jetzt gefundene Exemplar, F. 6. a. ein Fiederchen vergrössert, welches die Form des Blattstieles deutlicher darstellt.

Im Kohlengebirge selten.

Pecopteris Brongniart.

Kamm-Wedel Bronn.

Wedel 1- 2- 3fiederig, Fiederchen ganz oder gezähnt, mit ihrer Basis an die Spindel angewachsen, selten abgetrennt, von einer Mittelrippe bis zum Ende durchzogen, welche 1 — 2fach zweitheilige Seitennervchen unter fast rechtem Winkel absendet.

Nur die untersten Fiederchen sind zuweilen ganz abgelöst, die obersten oder äussersten dagegen grösstentheils nicht

Digitized by Google

vollkommen von einander getrennt, fiederspaltig. — Die Fruktifikation ist meist unbekannt; wo sie deutlich erscheint randständig oder punktförmig.

Bronn (*Lethaea* p. 27. 28. von wo die Charakteristik entnommen) führt 76 Arten als bekannt auf. Ob nun schon Brongniart's Arbeit über diese Gattung noch nicht beendigt ist, so lässt sich schon jetzt berechnen, dass von mindestens 40 bei Zwickau vorkommenden Arten, ein grosser Theil noch nicht bekannt war*).

Pteroides.

Fiederchen entfernt, mit erweiterter Basis auslaufend, Nervchen fast senkrecht auf den Mittelnerven, gegabelt mit einfachen Aesten oder 2theilig,

1.

Pecopteris aquilina.

T. XV. F. 1.

Pecopteris aquilina, Brong. *Prodr.* p. 56. *hist. veg. foss.* 1. p. 284. t. 90. Sternb. *Vers.* p. 20. Bronn *Lethaea* p. 28. t. 6. f. 3. a. b.

? Filicites aquilinus Schloth. *Petref.* p. 405. *Flora d. Vorw.* t. 4. f. 7. t. 5. f. 8.

Pec. Schlotheimii Brong. *Prodr.* p. 57.

Pec. affinis Sternb. *Vers.* p. 20. (non Schloth.)

Wedel doppelt fiederig, untere Fiedern 6zollig, am Gipfel verschmälert, (nicht geschwänzt) senkrecht auf die

*) Brongniart stellt Unterabtheilungen auf und so weit diese bekannt sind, werde ich bemüht seyn die neu zu bestimmenden Arten denselben einzuordnen; bei der ferneren Bearbeitung dieser Gattung, die ich fast für den schwierigsten Theil meiner Aufgabe halte, werden daher doppelte (provisorische) Benennungen unvermeidlich seyn.

Digitized by Google

Spindel; Fiederchen kaum schräg, gegen die Spindel fast genähert, mit erweiterter, wenig auslaufender Basis zusammen gewachsen oder (in den unteren Fiedern) bis an die Spindel getrennt, länglich, stumpf, erhaben; Endfiederchen länglich, kurz, stumpf; Mittelnerv starr, Nervchen doppelt gegabelt, oder mit einem einfachen Aestchen, genähert, stark ausgedrückt.

Das sehr grosse Zwickauer Exemplar, von welchem ein Theil der Spindel mit einer Fieder in T. XV. F. 1. dargestellt ist, entspricht vollkommen der Abbildung von Brongniart, so wie die Vergrösserung F. 1. a. dieselbe Nervenvertheilung zeigt. Eine Veränderung in der Länge der Fiedern hat nicht beobachtet werden können.

Im Kohlengebirge selten; bisher bekannt von *Geislautern* bei *Saarbrück*, von *Wettin* und *Mannebach*.

2.

Pecopteris Grandini.

T. XV. F. 2.

P. Grandini Brong. *Prod.* p. 57. *hist. veg. foss.* 1. p. 286. t. 91. f. 1—4.

Wedel 3fiederschnittig, sehr gross, die Spindel einen Zoll breit, Fiedern genähert, fast aufeinander liegend, linearlanzettlich, mit stumpflichem Gipfel, Fiederchen fast genähert, an der Basis zusammengewachsen, mit gerundeten Buchten, sehr konvex, einander sehr unähnlich! die der oberen doppelt fiederigen Fiedern ellyptisch, ganz stumpf, genähert, die der unteren doppelt- oder oberen einfach-fiederigen länglich, stumpf, mehr entfernt stehend, bisweilen schmäler und zurückgebogen (fruchttragend?) Nervchen stark angedeutet, in der Mitte gegabelt, seltener doppelt gegabelt.

Digitized by Google

Zu obiger Charakteristik Brongniart's ist noch hinzuzufügen, dass das unterste Fiederchen jeder Fieder bei Zwikkau bisweilen wieder grösser und fiederschnittig erscheint, wie T. XV. F. 2. zeigt, und dass die Nervchen meist doppelt gegabelt vorkommen, wie in dem vergrösserten Fiederchen F. 2. a. ersichtlich. Auch die angeführten, verschmälerten Fiederchen kommen, wie F. 3. ausweist, vor. Die Pflanze unterscheidet sich von *P. aquilina* besonders dadurch, dass bei ersterer die Fiederchen stets durch gerundete Buchten, bei letzterer Pflanze durch schmale und *tiefe* Einschnitte getrennt sind.

Im Kohlengebirge ziemlich häufig; bisher bekannt von *Geislautern* bei Saarbrück.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google